Z87-K

Motherboard

S8191
Primera edición
Junio 2013

Copyright © 2013, asustek computer inc. Todos los derechos reservados.

Ninguna parte de este manual, incluido los productos o el software descrito en él, podrá ser reproducido, transmitido, almacenado en sistemas de recuperación, o traducido a ningún idioma en forma o medio alguno, exceptuando documentación almacenada por el comprador para realizar copias de seguridad, sin expreso consentimiento previo y por escrito de asustek computer inc. (Asus).

La garantía del producto o servicio no será extendida si: (1) el producto es reparado, modificado o alterado, a menos que la reparación, modificación o alteración sea autorizada por escrito por asus; o (2) el número de serie del producto no pueda leerse claramente o no esté presente.

ASUS PROPORCIONA ESTE MANUAL "TAL COMO SE PRESENTA" SIN GARANTÍAS DE NINGÚN TIPO, YA SEAN EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUYENDO PERO NO LIMITÁNDOSE A LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, CONDICIONES DE MERCADO O AJUSTES A CUALQUIER PROPÓSITO. EN NINGÚN CASO ASUS, SUS DIRECTORES, OFICIALES, EMPLEADOS O AGENTES SERÁN RESPONSABLES POR CUALQUIER DAÑO, YA SEA INDIRECTO, ESPECIAL, INCIDENTAL, O CONSECUENCIAL (INCLUYENDO DAÑOS POR PÉRDIDA DE BENEFICIOS, NEGOCIOS, PÉRDIDAS DE USO O DATOS, INTERRUPCIÓN DE NEGOCIO O SIMILARES), INCLUSO SI ASUS HA SIDO ADVERTIDO DE QUE LA POSIBILIDAD DE ESTOS DAÑOS PUEDE SURGIR POR CUALQUIER DEFECTO O ERROR EN SUS MANUALES O PRODUCTOS.

LAS ESPECIFICACIONES E INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE MANUAL ESTÁ ORIENTADA A PROPÓSITOS INFORMATIVOS Y ESTÁ SUJETA A CAMBIOS EN CUALQUIER MOMENTO SIN PREVIO AVISO, POR LO QUE NO PUEDE SER UTILIZADA COMO COMPROMISO POR PARTE DE ASUS. ASUS NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR ERRORES O INEXACTITUDES QUE PUDIERAN APARECER EN ESTE MANUAL, INCLUYENDO LOS PRODUCTOS Y/O EL SOFTWARE DESCRITO EN ÉL.

Los productos y nombres corporativos que aparecen en este manual podrían (o no) ser marcas registradas o copyright de sus respectivas compañías, y son utilizadas aquí solo por motivos de identificación o explicativos y en beneficio del dueño, sin intención de infringir dichas normas.

Oferta para proporcionar código fuente de cierto software

Este producto contiene software protegido por derechos de autor y con Licencia Pública General ("GPL", General Public License), bajo la versión de la Licencia Pública General Reducida ("LGPL, Lesser General Public License") y/u otras licencias de software de código fuente abierto. Hasta donde permita la ley, este software se distribuye sin ninguna garantía. El producto incluye copias de estas licencias.

Para aquellos casos donde la licencia aplicable le dé derecho a usar el código fuente del software en cuestión y/u otros datos adicionales, puede obtenerlo durante un período de tres años después del último envío del producto, ya sea

(1) descargándolo gratuitamente de http://support.asus.com/download

o bien

(2) por el precio de reproducción y envío aplicable, que se encuentra sujeto a las tarifas de la empresa de transportes y a la ubicación a la que desee enviarlo, enviando una solicitud a:

ASUSTeK Computer Inc.

Departamento de conformidad legal

15 Li Te Rd.,

Beitou, Taipéi 112

Taiwán

En la solicitud, indique el nombre, número de modelo y versión, tal y como se indica en la información del producto para el que desea obtener el código fuente correspondiente, así como sus detalles de contacto para que podamos coordinar los términos y costes del envío con usted.

El código fuente se distribuirá SIN NINGUNA GARANTÍA y con la misma licencia que el código binario o fuente correspondiente.

A esta oferta es válida para cualquiera que reciba esta información.

ASUSTeK proporcionará el código fuente completo bajo diferentes licencias de software de código fuente abierto gratuito. Sin embargo, si tiene problemas al obtener el código fuente completo correspondiente, le estaríamos muy agradecidos si nos envía una notificación a la dirección de correo electrónico **gpl@asus.com**, indicando el producto y describiendo el problema (NO envíe datos adjuntos grandes como, por ejemplo, archivos de código fuente, a esta dirección de correo electrónico).

Contenidos

Precauciones generales iv
Acerca de esta guía iv
Contenido del paquete vi
Resumen de especificaciones de Z87-K vi

Presentación del producto

1.1 Antes de proceder 1-1
1.2 Información general de la placa base 1-1
1.3 Unidad central de procesamiento (CPU) 1-3
1.4 Memoria del sistema 1-7
1.5 Ranuras de expansión 1-9
1.6 Puentes 1-10
1.7 Conectores 1-11
1.8 LED integrados en la placa 1-18
1.9 Software de soporte 1-19

Información de la BIOS

2.1 Administración y actualización de la BIOS 2-1
2.2 Programa de configuración de la BIOS 2-6
2.3 Mis favoritos (My Favorites) 2-9
2.4 Menú Main (Principal) 2-10
2.5 Menú Ai Tweaker 2-12
2.6 Menú Advanced (Opciones avanzadas) 2-24
2.7 Monitor menu 2-33
2.8 Menú Boot (Arranque) 2-36
2.9 Menú Tools (Herramientas) 2-42
2.10 Menú Exit (Salir) 2-43

Apéndices

Notas A-1
Información de contacto con ASUS A-3

Precauciones generales

Seguridad eléctrica

- Para evitar riesgos de descargas eléctricas, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente eléctrica antes de trasladar el sistema.
- Cuando agregue cualquier dispositivo al sistema o lo quite de él, póngase en contacto con un profesional de servicio técnico o con su distribuidor. Asegúrese de que todos los cables de alimentación de los dispositivos están desenchufados antes de conectar los cables de señal. Si es posible, desconecte todos los cables de alimentación del sistema existente antes de agregar un dispositivo.
- Antes de conectar o retirar los cables de señal de la placa base, asegúrese de que todos los cables de alimentación están desenchufados.
- Busque la ayuda de un profesional antes de usar un adaptador o alargador. Estos dispositivos podrían anular el circuito de conexión a tierra.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación está establecida en el valor de voltaje correcto de su región. Si no está seguro del valor de voltaje de la toma de corriente eléctrica que está utilizando, póngase en contacto con su compañía eléctrica local.
- Si la fuente de alimentación se avería, no intente arreglarla usted mismo. Póngase en contacto con un profesional de servicio técnico o con su proveedor.

Información de seguridad

- Antes de instalar la placa base y agregar dispositivos en ella, lea atentamente todos los manuales incluidos en el paquete.
- Antes de usar el producto, asegúrese de que todos los cables están correctamente conectados y que los cables de alimentación no están dañados. Si detecta algún daño, póngase en contacto con su distribuidor inmediatamente.
- Para evitar cortocircuitos, mantenga los clips de papel, los tornillos y las grapas alejados de los conectores, las ranuras, los terminales y la circuitería.
- Evite el polvo, la humedad y las temperaturas extremas. No coloque el producto en un área donde se pueda mojar. Coloque el producto sobre una superficie plana y estable.
- Coloque el producto en una superficie estable.
- Si tiene problemas técnicos con el producto, póngase en contacto con un profesional de servicio técnico o con su distribuidor.

Acerca de esta guía

Esta guía de usuario contiene la información necesaria para instalar y configurar la placa base.

Organización de esta guía

Esta guía contiene las siguientes secciones:

- **Capítulo 1: Presentación del producto**

  En este capítulo se describen las funciones de la placa base y las nuevas tecnologías con las que es compatible. Incluye descripciones de conmutadores, jumpers y conectores de la placa base.

- **Capítulo 2: Información de la BIOS**

  Este capítulo indica cómo cambiar la configuración del sistema a través de los menús de configuración de la BIOS. También proporciona descripciones detalladas de los parámetros de la BIOS.

Más información

Consulte las siguientes fuentes si desea obtener más información o mantenerse al día en cuanto a las actualizaciones del producto y el software.

1. **Sitios web de ASUS**

   La página web de ASUS contiene la información más reciente acerca de los productos de hardware y software ASUS. Consulte la información de contacto de ASUS.

2. **Documentación opcional**

   El paquete del producto puede incluir documentación opcional, como los folletos de garantía que puede haber agregado su distribuidor. Estos documentos no forman parte del paquete estándar.

Convenciones a las que se atiene esta guía

Con objeto de garantizar la correcta puesta en práctica de ciertas tareas, se recomienda al usuario familiarizarse con los siguientes símbolos, que encontrará a lo largo de este manual.

PELIGRO/ADVERTENCIA: Información destinada a mitigar la posibilidad de lesión personal al efectuar una tarea.

PRECAUCIÓN: Información destinada a mitigar la posibilidad de dañar los componentes al efectuar una tarea.

IMPORTANTE: Instrucciones que SE DEBEN respetar al llevar a cabo una tarea.

NOTA: Sugerencias e información complementaria que facilitan al usuario la realización de una tarea.

Tipografía

Texto en negrita	Indica un menú o un elemento para seleccionar.
Cursiva	Se utiliza para realzar una palabra o frase.
<Tecla>	Las teclas encerradas entre los signos menor que y mayor que indican que debe presionar dichas teclas. Ejemplo: <Entrar> Significa que debe presionar la tecla Entrar o Retorno.
<Tecla1> + <Tecla2> + <Tecla3>	Cuando sea necesario presionar dos o más teclas simultáneamente, los nombres de estas se unen con un signo más (+).

Contenido del paquete

Compruebe que el paquete de la placa base contiene los siguientes artículos.

Placa base	Placa base ASUS Z87-K
Cables	2 cables Serial ATA de 6 Gb/s
Accesorios	1 x Protección de E/S
DVD con aplicaciones	DVD de soporte
Documentación	Guía del usuario

Si alguno de los artículos anteriores falta o se encuentra dañado, póngase en contacto con su distribuidor.

Resumen de especificaciones de Z87-K

CPU	Socket LGA1150 para la cuarta generación de procesadores Intel® Core™ i7, Intel® Core™i5, Intel® Core™ i3, Pentium® y Celeron® Compatible con CPU de 22 nm Compatible con Intel® Turbo Boost Technology 2.0* *** La compatibilidad con Intel® Turbo Boost Technology 2.0 se encuentra sujeta al tipo de CPU.** **** Consulte la página web www.asus.com para obtener la lista de CPU de Intel® compatibles.**
Chipset	Chipset Intel® Z87 Express
Memoria	4 x DIMM, max. 32GB, DDR3 2800 (O.C.) /2666 (O.C.) / 2600 (O.C.) / 2400 (O.C.) / 2200(O.C.) / 2133(O.C.) / 2000 (O.C.) / 1866(O.C.) / 1600 / 1333 MHz, no ECC, memoria sin búfer* Arquitectura de memoria de canal dual Compatible con Intel® Extreme Memory Profile (XMP) *** La compatibilidad con hiper-DIMM está sujeta a las características físicas de cada una de las CPU. Para obtener una información más detallada, consulte la lista de proveedores cualificados de memoria.** **** Consulte la página web www.asus.com para obtener la lista más reciente de proveedores cualificados de memoria.**
Ranuras de expansión	1 ranura PCI Express 3.0/2.0 x16 (al modo x16) 1 ranura PCI Express 2.0 x16 (máximo al modo x4, compatible con dispositivos PCIe x1 y x4) 2 ranuras PCI Express 2.0 x1 3 ranuras PCI
Gráficos	Gráfica integrada compatible con Intel® HD Graphics Compatibilidad con salida VGA múltiple: puerto HDMI / DVI-D / RGB - Resolución máxima HDMI 4096 x 2160 a 24 Hz y 2560 x 1600 a 60Hz - Resolución máxima DVI-D 1920 x 1200 a 60 Hz - Resolución máxima RGB 1920 x 1200 a 60 Hz - Compatible con hasta tres pantallas simultáneamente - Compatible con Intel® InTru™ 3D, Intel® Quick Sync Video, Intel® Clear Video HD Technology e Intel® Insider™ Memoria máxima compartida de 1024 MB
Multi-GPU	Compatible con la tecnología AMD® CrossFireX™

(continúa en la página siguiente)

Resumen de especificaciones de Z87-K

Almacenamiento	**Intel® Z87 Express Chipset** - 6 x Puertos SATA 6.0 Gb/s (amarillos) con RAID 0, 1, 5, 10 y compatibilidad con Intel® Rapid Start Technology 12 - Compatible con Intel® Dynamic Storage Accelerator Technology, Intel® Smart Response Technology, Intel® Rapid Start Technology, e Intel® Smart Connect Technology* * **Estas funciones dependerán de la CPU instalada.**
Audio	CÓDEC de audio de alta definición de 8 canales Realtek® ALC887 - Compatible con detección de conexión, multi-streaming y reprogramación de conectores del panel frontal * **Utilice un chasis con un módulo de audio HD en el panel frontal para admitir dicha salida.**
LAN	Controladora LAN Realtek® 8111GR Gigabit
USB	**Chipset Intel® Z87: compatible con USB 3.0 Boost de ASUS** - 2 puertos USB 3.0/2.0 en la tarjeta central para compatibilidad con el panel frontal - 2 puertos USB 3.0/2.0 en el panel posterior (azules) **Express Chipset Intel® Z87** - 10 puertos USB 2.0/1.1 (6 en la tarjeta central y 4 en el panel posterior)
Características únicas de ASUS	**ASUS 5X Protection** - Las placas base de ASUS protegen su PC con ASUS 5X Protection: DIGI+VRM, DRAM Fuse, ESD Guards, condensadores de estado sólido (5000 horas) y panel de las E/S posteriores de acero inoxidable para garantizar la máxima calidad, fiabilidad y durabilidad **ASUS DIGI+VRM** - ASUS Digital Power Control: Diseño de energía digital para CPU - Diseño de energía de 4 fases de ASUS - Utilidad de energía de CPU de ASUS **ASUS DRAM Fuse** - Protección mejorada contra exceso de corriente en la memoria DRAM y prevención contra daños por cortocircuito **ASUS ESD Guards** - Sólida protección ESD para prolongar la vida útil de los componentes **Condensadores de estado sólido (5000 horas)** - Periodo de vida útil 2,5 superior con durabilidad excelente **Panel de las E/S posteriores de acero inoxidable** - Revestimiento resistente a la corrosión 3 veces más duradero **Características exclusivas de ASUS:** - ASUS EPU - ASUS Turbo V - ASUS GPU Boost - ASUS Network iControl, que incluye dominio de ancho de banda de red instantáneo para programas de red en uso - ASUS USB 3.0 Boost que incluye transmisión rápida USB 3.0 - ASUS Disk Unlocker, que proporciona compatibilidad con discos duros de 3 TB - ASUS AI Suite 3 - ASUS protección contra subidas de tensión

(continúa en la página siguiente)

Resumen de especificaciones de Z87-K

Características exclusivas de ASUS	**ASUS Q-Design** - ASUS Q-Slot **Solución térmica silenciosa de ASUS:** - ASUS Fan Xpert 2, que proporciona una función de ajuste automático de los ventiladores para control optimizado de la velocidad, lo que ofrece una configuración de velocidad de ventilador personalizada exclusiva para cada ventilador - Diseño sin ventiladores de ASUS: Disipador de calor elegante y solución de disipador MOS **ASUS EZ DIY:** - Modo ASUS UEFI BIOS EZ, que incluye una interfaz gráfica de usuario sencilla - ASUS CrashFree BIOS 3 - ASUS EZ Flash 2
Puertos de E/S del panel posterior	1 puerto para teclado PS/2 (púrpura) 1 puerto para ratón PS/2 (verde) 1 puerto DVI 1 puerto D-Sub 1 puerto HDMI 1 puerto LAN (RJ-45) 2 puertos USB 3.0/2.0 4 puertos USB 2.0/1.1 3 conectores de audio compatibles con salida de audio de 8 canales
Conectores de E/S internos	1 conector USB 3.0/2.0 compatible con 2 puertos USB 3.0/2.0 adicionales (19 contactos) 3 conectores USB 2.0/1.1 compatible con 6 puertos USB 2.0 adicionales 6 conectores SATA 6.0 Gb/s (amarillos) 1 Puente Borrar RTC 1 conector de ventilador de la CPU de 4 contactos 2 conectores de 4 contactos para ventiladores del chasis 1 conector de audio en el panel frontal (AAFP) 1 Conector del panel del sistema 1 base de conexiones de salida S/PDIF 1 conector de puerto COM 1 conector de alimentación EATX de 24 contactos 1 conector de alimentación EATX de 12 V y 8 contactos
Funciones de la BIOS	ROM flash de 64 Mb, UEFI AMI BIOS, PnP, DMI 2.0, WfM 2.0, SM BIOS 2.7, ACPI 4.0a, BIOS en varios idiomas, ASUS EZ Flash 2, ASUS CrashFree BIOS 3, Mis favoritos, nota rápida, último registro modificado, función Imprimir pantalla con F12, funciones de acceso directo con F3 e información de memoria ASUS DRAM SPD (Serial Presence Detect)
Manejabilidad	WfM 2.0, DMI 2.0, WOL por PME e PXE
DVD de soporte	Controladores Utilidades de ASUS EZ Update Software antivirus (versión OEM)
Factor de forma	Factor de forma ATX: 30,5 cm x 20,8 cm (12.0 pulgadas x 8,2 pulgadas)

Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Presentación del producto 1

1.1 Antes de proceder

Tenga en cuenta las siguientes precauciones antes de instalar los componentes de la placa base o cambiar cualquier configuración de esta.

- Desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente eléctrica antes de tocar cualquier componente.
- Antes de manipular los componentes, utilice una correa para la muñeca con protección a toma de tierra o toque un objeto conectado a tierra o metálico, como por ejemplo la carcasa de la fuente de alimentación, para evitar que la electricidad los dañe.
- Sujete los componentes por los bordes para evitar tocar los circuitos impresos que contienen.
- Cuando vaya a desinstalar cualquier componente, colóquelo sobre un acolchado antiestático con conexión a tierra o en la bolsa incluida con el propio componente.
- Antes de instalar o quitar cualquier componente, asegúrese de que la fuente de alimentación ATX se encuentre apagada o que el cable de alimentación esté deconectado de dicha fuente. Si no sigue estas instrucciones, se pueden producir daños irreparables tanto en la placa base, como en los periféricos o componentes.

1.2 Información general de la placa base

Antes de instalar la placa base, analice la configuración del chasis para garantizar que dicha placa encaja en él.

Asegúrese de desenchufar el cable de alimentación antes de instalar o quitar la placa base. Si no sigue estas instrucciones, puede sufrir lesiones físicas y dañar los componentes de la placa base.

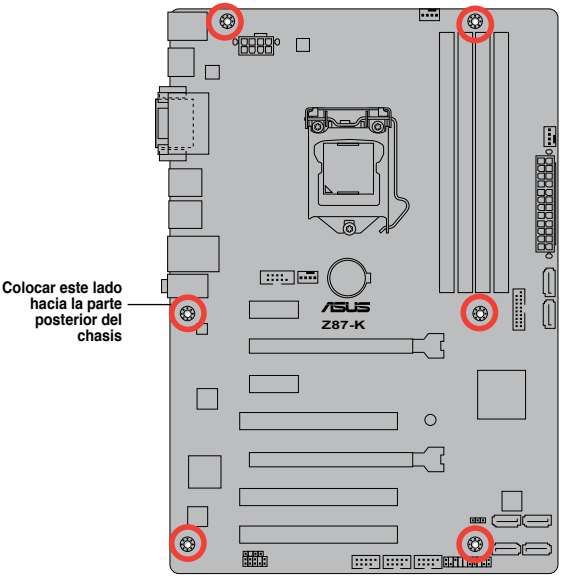
1.2.1 Orientación

Cuando instale la placa base, asegúrese de colocarla en el chasis en la orientación correcta. El borde con puertos externos va en la parte posterior del chasis, tal y como se indica en la imagen siguiente.

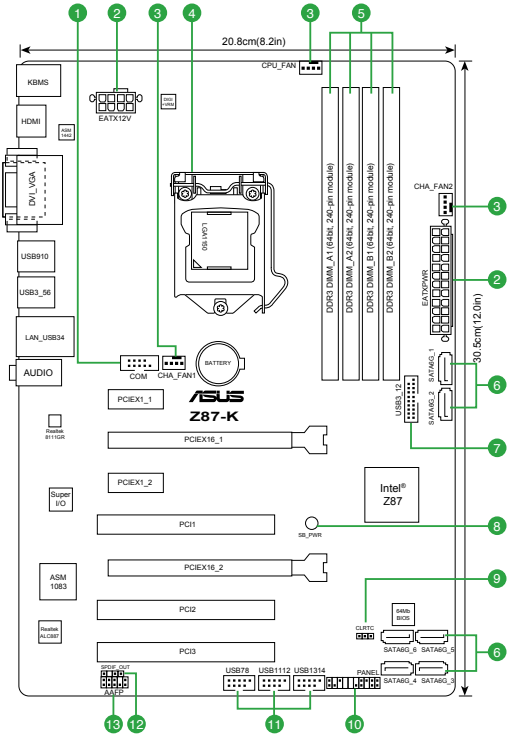
1.2.2 Orificios para los tornillos

Coloque ocho tornillos en los orificios indicados mediante los círculos para fijar la placa base al chasis.

¡No apriete los tornillos en exceso! Si lo hace, puede dañar la placa base.



1.2.3 Diseño de la placa base

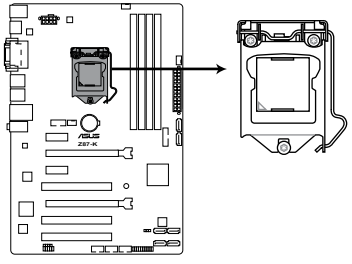


1.2.4 Contenido del diseño

Conectores, puentes y ranuras		Página
1.	Conector de puerto serie (COM de 10-1 contactos)	1-13
2.	Conectores de alimentación ATX (EATXPWR de 24 contactos; EATX12V de 8 contactos)	1-14
3.	Conectores de los ventiladores de la CPU y del chasis (CPU_FAN de 4 contactos y CHA_FAN1/2 de 4 contactos)	1-16
4.	Intel® LGA1150 zócalo de la CPU	1-3
5.	Ranuras DDR3 DIMM	1-7
6.	Conectores Intel® Z87 Serial ATA 6 Gb/s (SATA6G_1-6 de 7 contactos)	1-17
7.	Conector USB 3.0 (USB3_12 de 20-1 contactos)	1-16
8.	LED de alimentación de espera LED (SB_PWR)	1-18
9.	Puente Borrar RAM RTC (CLRTC de 3 contactos)	1-10
10.	Conector del panel del sistema (PANEL de 20-8 contactos)	1-17
11.	Conectores USB 2.0 (USB78 de 10-1 contactos, USB1112 y USB1314)	1-15
12.	Conector de audio digital (SPDIF_OUT de 4-1 contactos)	1-14
13.	Conector de audio del panel frontal (AAFP de 10-1 contactos)	1-15

1.3 Unidad central de procesamiento (CPU)

La placa base cuenta con un zócalo LGA1150 diseñado para la 4ª generación de procesadores Intel® Core™ i7, Intel® Core™ i5, Intel® Core™ i3, Pentium® y Celeron®.

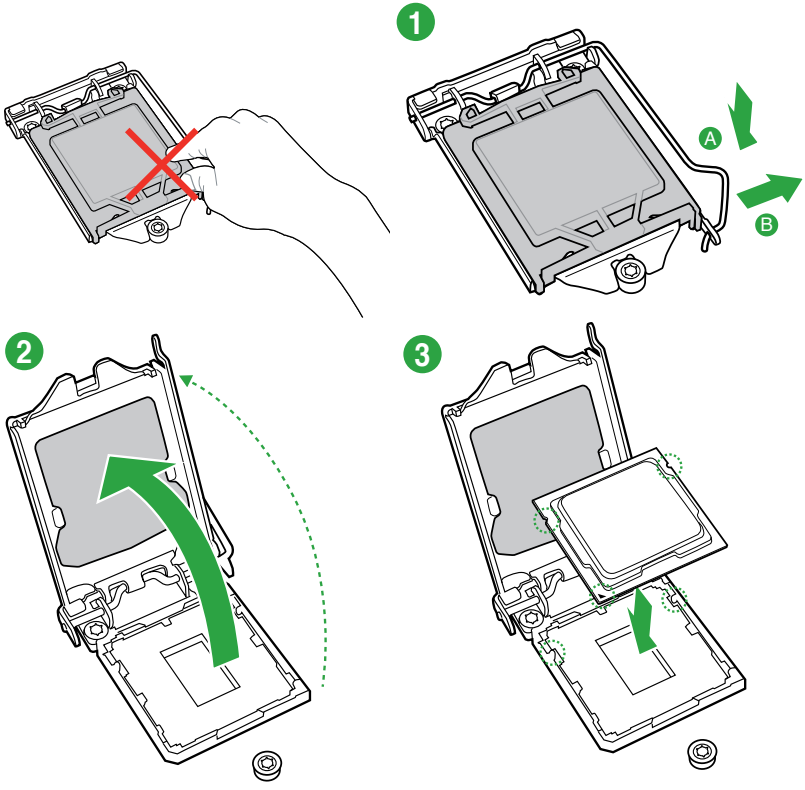


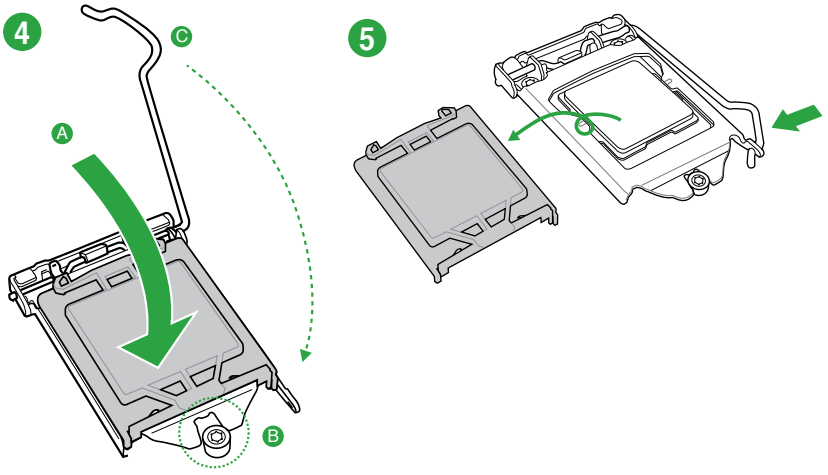
Z87-K CPU socket LGA1150

Asegúrese de que todos los cables de alimentación están desenchufados antes de instalar la CPU.

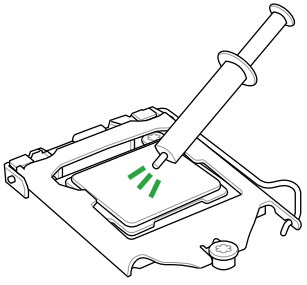
- **Asegúrese de instalar la CPU correcta diseñada para el zócalo LGA1150. NO instale** una CPU diseñada para los zócalos LGA1155 y LGA1156 en el zócalo LGA1150.
- Cuando adquiera la placa base, asegúrese de que la tapa PnP se encuentra en el zócalo y que los contactos de este no estén doblados. Póngase en contacto con su proveedor inmediatamente si falta la tapa PnP o si observa cualquier daño en dicha tapa, en los contactos del zócalo o en los componentes de la placa base. ASUS asumirá el coste de reparación solamente si el daño se ha producido durante el transporte.
- Conserve la tapa después de instalar la placa base. ASUS procesará las solicitudes de autorización de devolución de mercancía (RMA, Return Merchandise Authorization) solamente si la placa base incluye la tapa en el zócalo LGA1150.
- La garantía del producto no cubre ningún daño en los contactos del zócalo provocados por una instalación o extracción incorrecta de la CPU, o una mala ubicación, pérdida o extracción incorrecta de la tapa PnP.

1.3.1 Instalación de la CPU



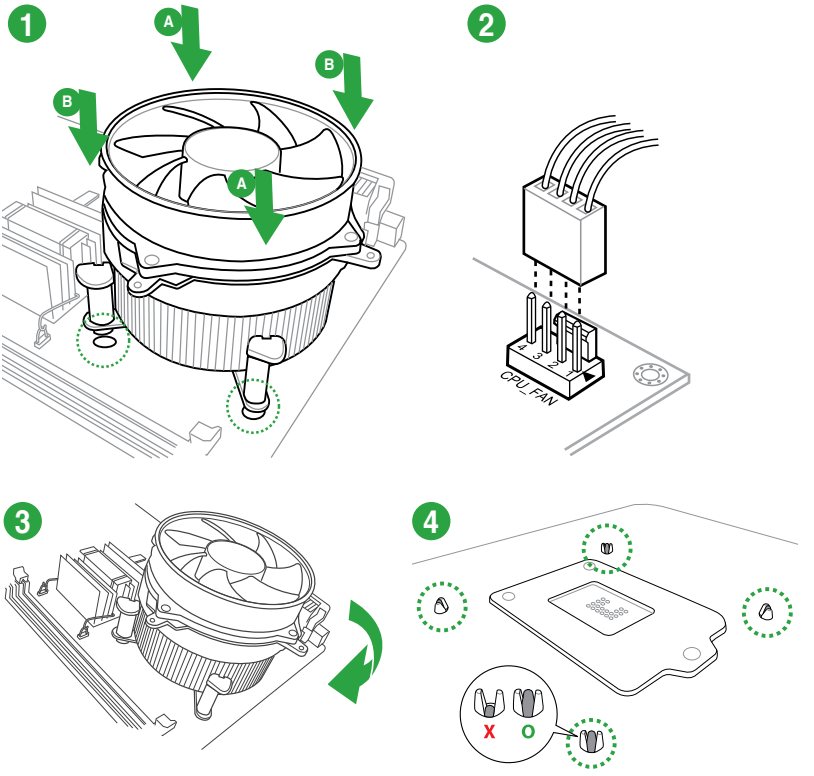


1.3.2 Instalación del disipador y el ventilador de la CPU

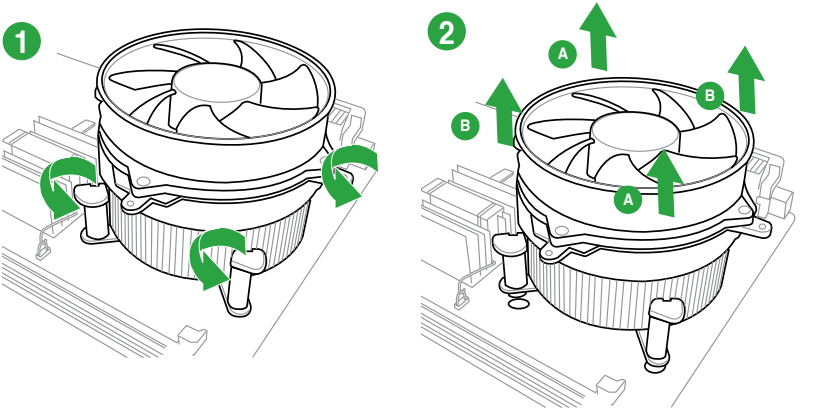


Aplique la sustancia de contacto térmica al disipador de la CPU y a la CPU antes de instalar dicho disipador y el ventilador en caso de que sea necesario.

Para instalar el disipador y el ventilador de la CPU



Para desinstalar el disipador y ventilador de la CPU

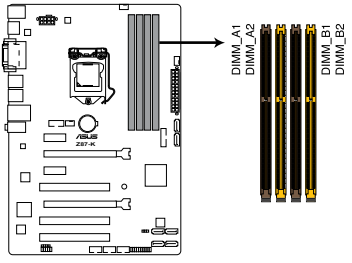


1.4 Memoria del sistema

1.4.1 Información general

La placa base incluye cuatro ranuras de módulos de memoria en línea dual (DIMM, Dual In-line Memory Modules) de tipo Doble tasa de datos 3 (DDR3, Double Data Rate 3). Un módulo DDR3 tiene las muescas en diferentes lugares a los módulos DDR o DDR2. NO instale un módulo de memoria DDR o DDR2 en la ranura DDR3.

Conforme a las especificaciones de CPU de Intel®, se recomienda un voltaje DIMM inferior a 1,65 V para proteger la CPU.



Canal	Sockets
Canal A	DIMM_A1 & DIMM_A2
Canal B	DIMM_B1 & DIMM_B2

Z87-K 240-pin DDR3 DIMM sockets

1.4.2 Configuraciones de memoria

Puede instalar 1 GB, 2 GB, 4 GB y 8 GB sin búfer y módulos DIMM DDR3 no ECC en los zócalos DIMM.

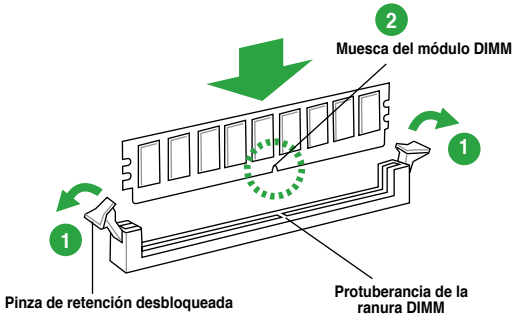
- Puede instalar diversos tamaños de memoria en los canales A y B. El sistema asigna el tamaño total del canal de menor tamaño para la configuración de doble canal. Cualquier exceso de memoria del canal de mayor tamaño se asigna para el funcionamiento con un solo canal.
- Instale siempre módulos DIMM con la misma latencia CAS. Para conseguir una compatibilidad óptima, es recomendable instalar módulos de memoria de la misma versión o código de fecha (D/C) del mismo proveedor. Consulte a su distribuidor para obtener los módulos de memoria correctos.
- Debido a la limitación de direcciones de memoria en el sistema operativo Windows® de 32 bits, al instalar una memoria de 4 GB (o más) en la placa base, la memoria utilizable real para dicho sistema operativo puede ser de 3 GB o inferior. Para conseguir un uso eficaz de memoria, es recomendable llevar a cabo cualquiera de las acciones siguientes:
  - Utilice un máximo de memoria del sistema de 3GB si utiliza un sistema operativo Windows® de 32 bits.
  - Instale un sistema operativo Windows® de 64 bits cuando desee instalar 4 GB o más en la placa base.
- Esta placa base no es compatible con módulos DIMM fabricados con chips de 512 Mb (64 MB) o menos.

- La frecuencia de funcionamiento de memoria predeterminada depende de su configuración de detección de presencia serie (SPD, Serial Presence Detect), que es la forma estándar de acceder a la información de un módulo de memoria. En el estado predeterminado, algunos módulos de memoria para overclocking pueden funcionar a una frecuencia inferior a la del valor indicado por el proveedor. Para trabajar con el valor indicado por el proveedor a una frecuencia mayor, consulte la sección **2.5 Menú Ai Tweaker** para ajustar la frecuencia de la memoria manualmente.
- Para disfrutar de un sistema estable, utilice un sistema de refrigeración de memoria capaz de soportar una carga de memoria completa (4 módulos DIMM) o las condiciones de overclocking necesarias.
- Consulte la página web www.asus.com para obtener la lista más reciente de proveedores cualificados de memoria.

1.4.3 Instalación de los módulos DIMM

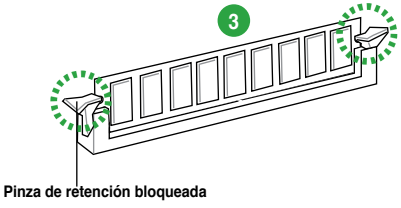
Asegúrese de desenchufar la fuente de alimentación antes de instalar o desinstalar módulos DIMM u otros componentes pertenecientes al sistema. De lo contrario, podrían producirse daños graves tanto en la placa base como en los componentes.

1. Desbloquee un socket DIMM presionando hacia fuera las pinzas de retención.
2. Haga coincidir el módulo DIMM con el socket de modo que la muesca del módulo DIMM coincida con la protuberancia de la ranura DIMM del socket.



Los módulos DIMM están marcados con una muesca y sólo se puede instalar en una dirección. Para evitar daños, NO fuerce los módulos DIMM en la dirección incorrecta.

3. Inserte firmemente el módulo DIMM en el socket hasta que los broches de sujeción vuelvan a colocarse en su lugar y el módulo quede correctamente asentado.

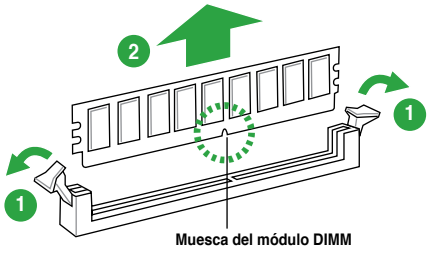


1.4.4 Retirar un módulo DIMM

Para retirar un módulo DIMM

1. Presione simultáneamente los broches de sujeción hacia fuera para liberar el módulo DIMM.

Sujete el módulo DIMM suavemente con los dedos al presionar las pinzas de retención. El módulo DIMM podría resultar dañado si sale despedido por ejercer demasiada fuerza.



2. Extraiga el módulo DIMM del socket.

1.5 Ranuras de expansión

En el futuro, puede que necesite instalar tarjetas de expansión. En las siguientes secciones se describen las ranuras y las tarjetas de expansión con las que son compatibles.

Desconecte el cable de alimentación antes de agregar o quitar tarjetas de expansión. Si no sigue estas instrucciones, puede sufrir lesiones físicas y dañar los componentes de la placa base.

1.5.1 Instalación de una tarjeta de expansión

Para instalar una tarjeta de expansión:

1. Antes de instalar la tarjeta de expansión, lea la documentación proporcionada y realice las configuraciones de hardware necesarias en la tarjeta.
2. Quite la tapa de la unidad del sistema (si la placa base ya está instalada en el chasis).
3. Retire el soporte opuesto a la ranura que desea utilizar. Guarde el tornillo para utilizarlo posteriormente.
4. Alinee el conector de la tarjeta con la ranura y presione firmemente hasta que quede completamente asentada.
5. Fije la tarjeta al chasis con el tornillo que quitó anteriormente.
6. Vuelva a colocar la tapa del sistema.

1.5.2 Configuracón de una tarjeta de expansión

Después de instalar la tarjeta de expansión, configúrela ajustando la configuración del software.

1. Encienda el sistema y haga los cambios necesarios en la configuración de la BIOS. Consulte el capítulo 2 para obtener información acerca de la configuración de la BIOS.
2. Asigne una IRQ a la tarjeta.
3. Instale los controladores de software para la tarjeta de expansión.

Cuando utilice tarjetas PCI en ranuras compartidas, asegúrese de que los controladores son compatibles con la función “Compartir IRQ” o que las tarjetas no necesitan asignaciones IRQ. De lo contrario, se producirán conflictos entre los dos grupos PCI, lo que provocará que el sistema se vuelve inestable y la tarjeta quede inoperativa.

1.5.3 Ranuras PCI

Las ranuras PCI son compatibles con tarjetas LAN, SCSI, USB, así como con otras tarjetas que cumplen las especificaciones PCI.

1.5.3 Ranuras PCI Express 2.0 x1

Esta placa base es compatible con tarjetas de red PCI Express x1, tarjetas SCSI y otras tarjetas que cumplen las especificaciones PCI Express.

1.5.4 Ranuras PCI Express x16

Esta placa base es compatible con tarjetas de red PCI Express x16, tarjetas SCSI y otras tarjetas que cumplen las especificaciones PCI Express.

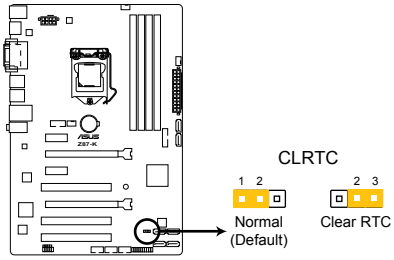
Asignaciones IRQ para esta placa base

	A	B	C	D	E	F	G	H
IGD	compartida	–	–	–	–	–	–	–
Controladora de audio	–	–	–	–	–	–	compartida	–
Controladora EHCI 1	–	–	–	–	–	–	–	compartida
Controladora EHCI 2	–	–	–	–	compartida	–	–	–
Controladora XHCI	–	–	–	–	–	compartida	–	–
Controladora SATA	–	–	–	compartida	–	–	–	–
PCIE x16_1	compartida	–	–	–	–	–	–	–
PCIE x16_2	compartida	–	–	–	–	–	–	–
PCIE x1_1	compartida	–	–	–	–	–	–	–
PCIE x1_2	–	compartida	–	–	–	–	–	–
RTL8111GR	–	–	compartida	–	–	–	–	–
Ranura PCI 1	–	–	–	compartida	–	–	–	–
Ranura PCI 2	compartida	–	–	–	–	–	–	–
Ranura PCI 3	–	compartida	–	–	–	–	–	–

1.6 Puentes

1. Puente Borrar RAM RTC (CLRTC de 3 contactos)

Este puente permite borrar la memoria RAM del reloj de tiempo real (RTC, Real Time Clock) de la memoria CMOS. Puede borrar la memoria CMOS de la fecha, la hora y los parámetros de configuración del sistema borrando los datos RAM RTC CMOS. La pila de tipo botón integrada en la placa proporciona los datos RAM en CMOS, entre los que se encuentra la información de configuración del sistema, como por ejemplo las contraseñas.



Z87-K Clear RTC RAM

Para borrar la memoria RAM RTC:

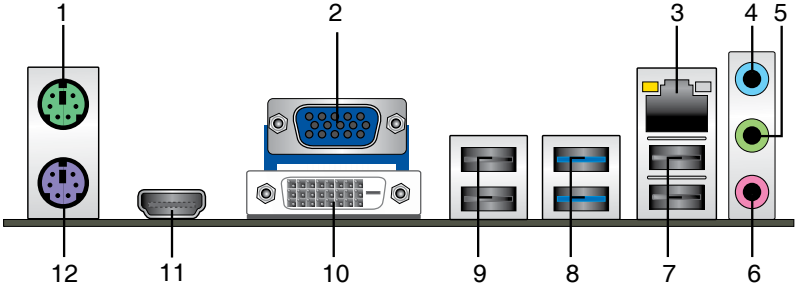
1. APAGUE el equipo y desenchufe el cable de alimentación.
2. Pase la tapa del puente de los contactos 1-2 (posición predeterminada) a los contactos 2-3. Mantenga la tapa en los contactos 2-3 durante, aproximadamente, 5-10 segundos y, a continuación, vuelva a colocar la tapa los contactos 1-2.
3. Enchufe el cable de alimentación y ENCIENDA el equipo.
4. Mantenga presionada la tecla <Supr> durante el proceso de arranque y entre en la configuración de la BIOS para volver a introducir los datos.

Excepto en aquellos casos que desee borrar la memoria RAM RTC, nunca quite la tapa de la posición predeterminada del puente CLRTC. ¡Si quita la tapa, el arranque del sistema fallará!

- Si los pasos anteriores no le sirven de ayuda, quite la pila integrada en la placa y mueva el puente de nuevo para borrar los datos RAM RTC CMOS. Después del borrado de la memoria CMOS vuelva a instalar la pila.
- No necesita borrar el parámetro RTC cuando el sistema se bloquea debido a un aumento de la velocidad del reloj. En el caso de que se produzca un error en el sistema debido a un aumento de la velocidad del reloj, utilice la función de recuperación de parámetros de la CPU (CPR, CPU Parameter Recall). Apague y reinicie el sistema de forma que la BIOS pueda restablecer los valores predeterminados de la configuración de parámetros automáticamente.

1.7 Conectores

1.7.1 Conectores situados en el panel posterior



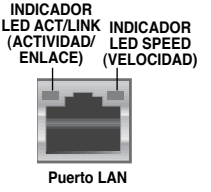
1. **Puerto para ratón PS/2 (verde)** Este puerto permite conectar un ratón PS/2.

2. **Puerto de adaptador de la tarjeta gráfica (VGA, Video Graphics Adapter).** Este puerto de 15 contactos está diseñado para un monitor VGA u otros dispositivos compatibles con VGA.

3. **Puerto LAN (RJ-45).** Este puerto permite establecer una conexión Gigabit con una red de área local (LAN) a través de un hub de red.

Indicadores LED del puerto LAN

Indicador LED de actividad/ enlace		Indicador LED de velocidads	
Estado	Descripción	Estado	Descripción
Apagado	Sin enlace	APAGADOZ	Conexión de 10Mbps
Naranja	Con enlace	NARANJA	Conexión de 100Mbps
Naranja (Intermitente)	Transmisión de datos	VERDE	Conexión de 1Gbps
Naranja (Intermitente y, a continuación, estable)	Preparado para reactivarse desde el modo S5		



4. **Puerto de entrada de línea (azul claro).** Este puerto permite conectar un reproductor de cinta, CD o DVD, o una fuente de audio de otro tipo.

5. **Puerto de salida de línea (lima).** Este puerto permite conectar unos auriculares o un juego de altavoces. En una configuración de 4, 6 u 8 canales, este puerto se convierte en salida de altavoz frontal.

6. **Puerto de micrófono (rosa).** Este puerto permite conectar un micrófono.

Consulte la tabla de configuración de audio que figura a continuación si desea conocer la función que cumple cada uno de los puertos en las configuraciones de 2, 4, 6 y 8 canales.

Configuración de audio de 2, 4, 6 u 8 canales

Puerto	Auriculares 2 canales	4 canales	6 canales	8 canales
Azul claro (Panel posterior)	Entrada de línea	Salida de altavoz posterior	Salida de altavoz posterior	Salida de altavoz posterior
Verde (Panel posterior)	Salida de línea	Salida de altavoz frontal	Salida de altavoz frontal	Salida de altavoz frontal
Rosa (Panel posterior)	Entrada de micrófono	Entrada de micrófono	Graves/Central	Graves/Central
Verde (Panel frontal)	-	-	-	Salida de altavoz lateral

Para configurar una salida de audio de 8 canales, utilice un chasis con un módulo de audio HD en el panel frontal para admitir dicha salida.

7. **Puertos USB 2.0 3 y 4.** Puertos USB de 4 contactos para conectar dispositivos USB 2.0/1.1.

8. **Puertos USB 3.0 5 y 6.** Puertos USB de 9 contactos para conectar dispositivos USB 3.0.

- Debido a las limitaciones que presenta el controlador USB 3.0, los dispositivos USB 3.0 sólo se pueden usar en sistemas operativos Windows® y después de instalar el controlador USB 3.0.
- El dispositivo USB 3.0 conectado puede funcionar en el modo xHCI o EHCI, dependiendo de la configuración del sistema operativo.
- Los dispositivos USB 3.0 sólo se pueden usar como almacenes de datos.
- Se recomienda encarecidamente conectar los dispositivos USB 3.0 a puertos USB 3.0; ello les permitirá desarrollar toda su velocidad y rendimiento.
- Debido al diseño del chipset de la serie de Intel® 8, todos los dispositivos USB conectados a los puertos USB 2.0 y USB 3.0 son controlados por la controladora xHCI. Algunos dispositivos USB antiguos deben actualizar su firmware para mejorar la compatibilidad.
- El diseño de arquitectura de visualización de Intel es compatible con los siguientes valores máximos de reloj y de píxel (Reloj de píxel = H total x V total x Tasa de fotogramas (tasa de actualización de la pantalla)):
  - Puerto DVI: 165 MHz
  - Puerto VGA: 180 MHz
  - Puerto HDMI: 300 MHz

9. Puertos USB 2.0 9 y 10. Puertos USB de 4 contactos para conectar dispositivos USB 2.0/1.1.

10. Puerto DVI-D. Este puerto permite conectar cualquier dispositivo compatible con DVI-D. DVI-D no se puede convertir para transmitir un señal RGB a CRT y no es compatible con DVI-I.

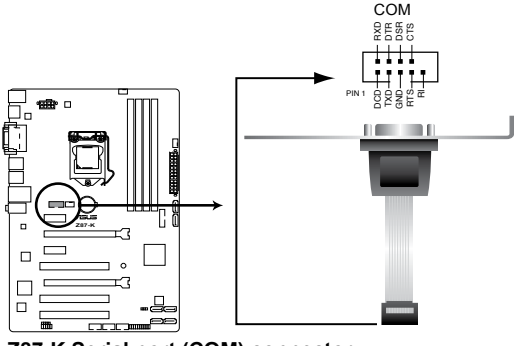
11. Puerto HDMI. Este puerto permite conectar dispositivos High-Definition Multimedia Interface (HDMI) y es compatible con la tecnología HDCP, por lo que admite la reproducción de discos HD DVD, Blu-ray y otros soportes protegidos.

12. Puerto para teclado PS/2 (púrpura). Este puerto permite conectar un teclado PS/2.

1.7.2 Conectores internos

1. Conector de puerto serie (COM de 10-1 contactos)

El conector está diseñado para el puerto serie (COM). Conecte el cable del módulo de puerto serie en el conector y, a continuación, instale dicho módulo en una abertura de ranura de la parte posterior del chasis del sistema.

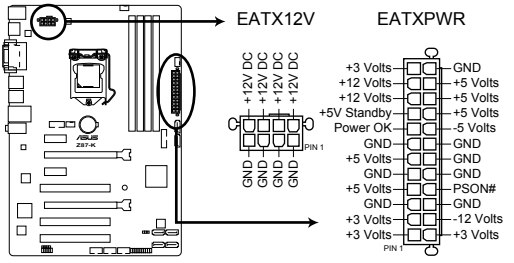


Z87-K Serial port (COM) connector

El soporte del puerto serie (COM) se adquiere por separado.

2. Conectores de alimentación ATX (EATXPWR de 24 contactos; EATX12V de 8 contactos)

Estos conectores están pensados para los enchufes de la fuente de alimentación ATX. Los enchufes de la fuente de alimentación están diseñados para encajar en estos conectores en una única dirección. Busque la posición adecuada y empuje firmemente hasta que los conectores estén completamente asentados.

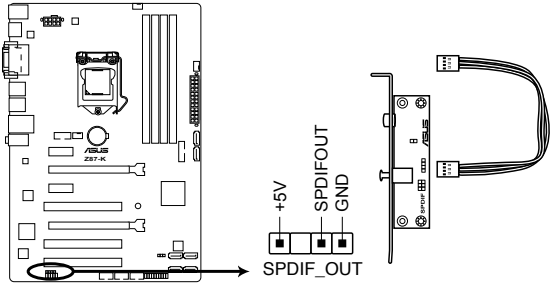


Z87-K ATX power connectors

- Para disponer de un sistema completamente configurado, le recomendamos que utilice una fuente de alimentación que cumpla la especificación 2.0 (o versión posterior) ATX 12 V y proporcione una potencia mínima de 350 W.
- NO olvide conectar el enchufe de alimentación EATX12 V de 4 u 8 contactos. De lo contrario, el sistema no arrancará.
- Le recomendamos que utilice una fuente de alimentación con una potencia de salida mayor cuando configure un sistema con dispositivos que consuman más potencia o cuando pretenda instalar dispositivos adicionales. El sistema puede volverse inestable o no arrancar si la potencia es inadecuada.
- Si no está seguro de los requisitos de alimentación mínimos para el sistema, consulte la calculadora de potencia recomdeda en http://support.asus.com/PowerSupplyCalculator/PSCalculator.aspx?SLanguage=es-es para obtener detalles.

3. Conector de audio digital (SPDIF_OUT de 4-1 contactos)

Este conector está diseñado para un puerto de interfaz digital de Sony/Philips (S/PDIF, Sony/Philips Digital Interface) adicional. Inserte cable del módulo Salida S/PDIF en este conector y, a continuación, instale dicho módulo en una abertura de ranura de la parte posterior del chasis del sistema.

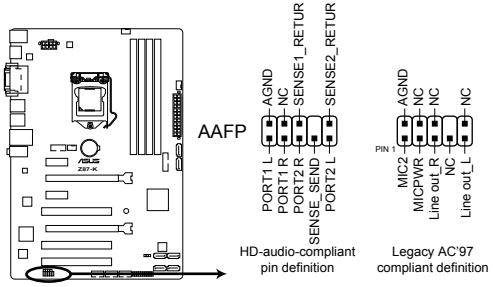


Z87-K Digital audio connector

El módulo S/PDIF se adquiere por separado.

4. Conector de audio del panel frontal (AAFP de 10-1 contactos)

Este conector es para un módulo de E/S de audio para el panel frontal del chasis compatible con el estándar de audio Audio de alta definición o AC`97 en. Conecte un extremo del cable del módulo de E/S de audio del panel frontal en este conector.

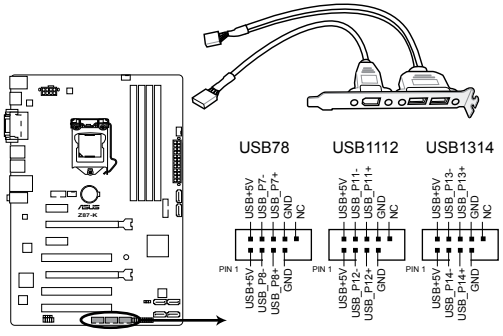


Z87-K Front panel audio connector

- Para dissfrutar de la funcionalidad de audio de alta definición, le recomendamos que conecte a este conector un módulo de audio del panel frontal de alta definición.
- Si desea insertar un módulo de audio del panel frontal de alta definición o AC'97 en este conector, establezca el elemento Front Panel Type (Tipo de panel frontal) en la configuración del en [**HD**]. Si desea conectar un módulo de audio de panel frontal AC'97 a este conector, establezca el elemento [AC97]. De forma predeterminada, este conector se establece en [HD]. Para obtener detalles, consulte la sección **2.6.7 Configuración de dispositivos incluidos**.

5. Conectores USB 2.0 (USB 78 de 10-1 contactos, USB1112 y USB1314)

Estos conectores están diseñados para puertos USB 2.0. Enchufe el cable del módulo USB en cualquiera de estos conectores y, a continuación, instale dicho módulo en una abertura de ranura de la parte posterior del chasis del sistema. Estos conectores USB cumplen la especificación USB 2.0 que son compatibles con velocidades de conexión de hasta 480 Mbps.



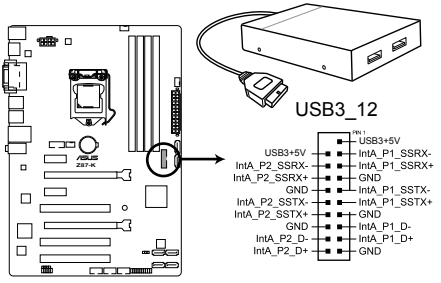
Z87-K USB2.0 connectors

Nunca conecte un cable 1394 a los conectores USB. Si lo hace, ¡puede dañar la placa base!

El cable USB 2.0 se adquiere por separado.

6. Conector USB 3.0 (USB3_12 de 20-1 contactos)

Este conector permite enchufar un módulo USB 3.0 para disponer de puertos USB 3.0 adicionales en el panel delantero o posterior. Con un módulo USB 3.0 instalado, puede disfrutar de todas las ventajas de la tecnología USB 3.0, que incluye velocidades de transferencia de datos más rápidas (hasta 5 Gbps), un tiempo de carga más rápido para dispositivos que se cargan a través de USB, una eficiencia de energía optimizada y la compatibilidad con la versión USB 2.0 anterior.



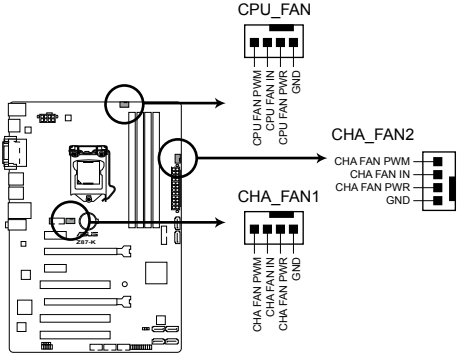
Z87-K USB3.0 front panel connector

El cable USB 3.0 se adquiere por separado.

7. Conectores de los ventiladores de la CPU y del chasis

(CPU_FAN de 4 contactos, CPU_OPT de 4 contactos y CHA_FAN1-3 de 4 contactos)

Conecte los cables de los ventiladores a los conectores de ventilador de la placa base asegurándose de que el cable negro de cada cable coincide con el contacto de toma de tierra del conector.

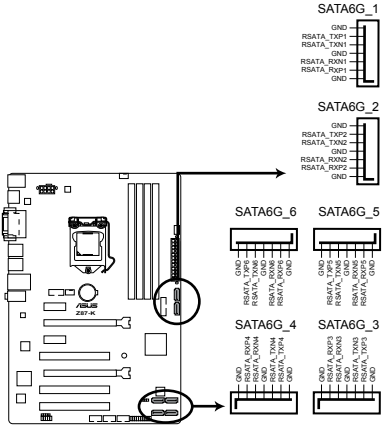


Z87-K Fan connectors

No olvide conectar los cables del ventilador a los conectores de ventilador. Un flujo de aire insuficiente dentro del sistema puede dañar los componentes de la placa base. ¡Estos no son jumpers! ¡No coloque las tapas de los jumpers en los conectores de los ventiladores! El conector CPU_FAN es compatible con un ventilador de CPU con una potencia máxima de 1 A (12 W).

8. Conectores Intel® Z87 Serial ATA 6 Gb/s (SATA6G_1-6 [amarillos] de 7 contactos)

Estos conectores permiten enchufar unidades de disco duro Serial ATA 6 Gb/s a través de cables de señal Serial ATA 6 Gb/s.

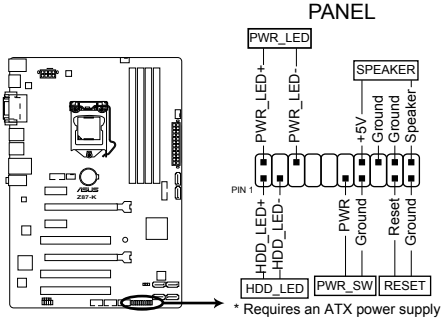


Z87-K Intel® SATA 6.0Gb/s connectors

Cuando utilice la función de conexión en caliente y NCQ, establezca el elemento **Selección del modo SATA** de la BIOS en [AHCI]. Para obtener detalles, consulte la sección **2.6.3 Configuración SATA**.

9. Conector del panel del sistema (PANEL de 10-1 contactos)

Este conector ofrece soporte para varias funciones instaladas en el chasis.



Z87-K System panel connector

- **LED de alimentación del sistema (PWR_LED de 2 contactos)**

  Este conector de 2 contactos está diseñado para el LED de alimentación del sistema. Conecte el cable del LED de alimentación del chasis a este conector. El LED de alimentación del sistema se iluminará cuando encienda el sistema y parpadeará cuando éste se encuentre en el modo de suspensión.

- **LED de la actividad de la unidad de disco duro (HDD_LED de 2 contactos)**

  Este conector de 2 contactos está diseñado para el LED de actividad de la unidad de disco duro. Enchufe el cable del LED de actividad de la unidad de disco duro en este conector. El HDD IDE se iluminará o parpadeará cuando se realicen operaciones de lectura y escritura en la unidad de disco duro.

- **Altavoz de advertencia del sistema (ALTAVOZ de 4 contactos)**

  Este conector de 4 contactos está diseñado para el altavoz de advertencia del sistema instalado en el chasis. El altavoz permite escuchar los sonidos y advertencias del sistema.

- **Botón de alimentación ATX y botón de apagado por software (PWR_SW de 2 contactos)**

  Este conector está diseñado para el altavoz de alimentación del sistema. Dependiendo de la configuración de la BIOS, al presionar el botón de alimentación se encenderá el sistema o se activará el modo de suspensión o de apagado mediante software en dicho sistema. Si presiona el interruptor de alimentación durante más de cuatro segundos mientras el sistema está ENCENDIDO, este se APAGARÁ.

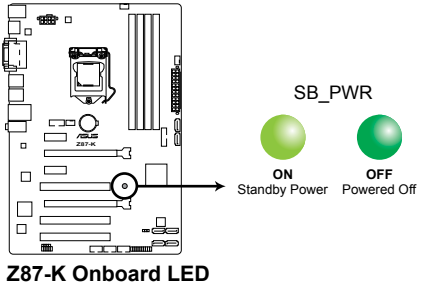
- **Botón de restablecimiento (RESTABLECER de 2 contactos)**

  Este conector de 2 contactos está diseñado para el botón de restablecimiento instalado en el chasis que se utiliza para reiniciar el sistema sin desconectar la alimentación de este.

1.8 LED integrados en la placa

1. LED de alimentación en espera

La placa base incluye un LED de alimentación en espera que se ilumina para indicar que el sistema está ENCENDIDO, en modo de suspensión o en modo de apagado mediante software. Se trata de un aviso de que debe apagar el sistema y desconectar el cable de alimentación antes de quitar o instalar cualquier componente de la placa base. La siguiente ilustración muestra la ubicación del LED integrado en la placa.



Z87-K Onboard LED

1.9 Software de soporte

1.9.1 Instalación de sistema operativo

Esta placa base es compatible con los sistemas operativos Windows® 8 de 32 y 64 bits y Windows® 7 de 32 y 64 bits. Instale siempre la versión del sistema operativo más reciente y las actualizaciones correspondientes para aprovechar al máximo su hardware.

La configuración de la placa base y las opciones de hardware varían. **Consulte la** documentación del sistema operativo para obtener información detallada.

1.9.2 Información del DVD de soporte

El DVD de soporte incluido en el paquete de la placa base contiene los controladores, las aplicaciones de software y las utilidades que puede instalar para disponer de todas las funciones.

El contenido del DVD de soporte está sujeto a cambio en cualquier momento y sin previo aviso. Visite la página web de ASUS en www.asus.com para obtener las actualizaciones.

Para ejecutar el DVD de soporte

Inserte el DVD de soporte en la unidad óptica. **Si la función de ejecución automática está** habilitada en el equipo, el DVD muestra automáticamente la pantalla Specials (Funciones especiales), que muestra las funciones exclusivas de la placa base de ASUS. Haga clic en las fichas Drivers (Controladores), Utilities (Utilidades), AHCI/RAID Drivers (Controladores AHCI/RAID), Manual, Contact (Contacto) y Specials (Funciones especiales) para acceder a sus menús correspondientes.

La siguiente pantalla solamente se muestra como referencia.

Haga clic en un icono para mostrar información del DVD de soporte y de la placa base

Haga clic en un elemento para instalarlo

Si la función de ejecución automática NO está habilitada en el equipo, examine el contenido del DVD de soporte para buscar el archivo ASSETUP.EXE en la carpeta BIN. Haga doble clic en dicho archivo **ASSETUP.EXE** para ejecutar el DVD.

Información de la BIOS

2

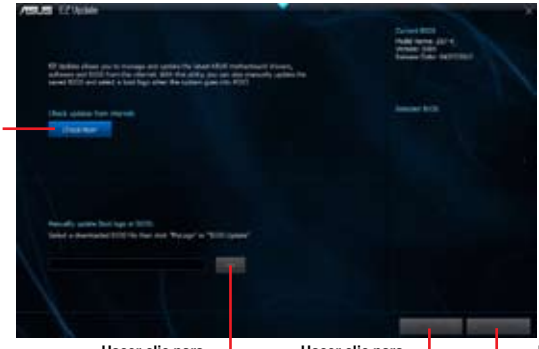
2.1 Administración y actualización de la BIOS

Guarde una copia del archivo de la BIOS de la placa base original en un disco USB por si necesitara a restaurar dicha BIOS en el futuro. Copie la BIOS de la placa base original mediante la utilidad ASUS Update.

2.1.1 EZ Update

EZ Update es una utilidad que permite actualizar el software, los controladores y la versión de la BIOS de la placa base de un modo automático y fácil. Con esta utilidad, también puede actualizar manualmente la versión de la BIOS y seleccionar un logotipo de arranque cuando el sistema entra en la fase POST.

Para iniciar EZ Update, haga clic en **EZ Update** en la barra de menús principal de AI Suite 3.


Hacer clic para actualizar automáticamente el controlador, el software y el firmware de la placa base
Hacer clic para buscar y seleccionar la BIOS de un archivo
Hacer clic para seleccionar un logotipo de arranque
Haga clic para actualizar la BIOS

EZ Update requiere una conexión a Internet , ya sea a través de una red o de un proveedor de servicios de Internet (ISP, Internet Service Provider).

2.1.2 ASUS EZ Flash 2

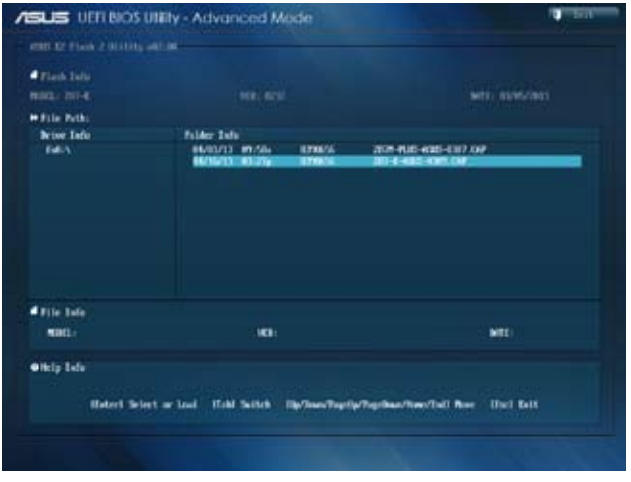
La función ASUS EZ Flash 2 permite actualizar la BIOS sin emplear una utilidad basada en sistema operativo.

Para poder emplear esta utilidad, descargue el archivo más reciente de la BIOS desde el la página web de ASUS en www.asus.com.

Para actualizar la BIOS mediante EZ Flash 2:

1. Inserte el disco flash USB con la actualización de la BIOS en un puerto USB.
2. Entre en **Advanced Mode (Modo avanzado)** en el programa de configuración de la BIOS. Vaya al menú **Tool (Herramientas)** para seleccionar **ASUS EZ Flash 2 Utility (Utilidad ASUS EZ Flash 2)** y presione <Entrar> para habilitarla.
3. Presione <Tabulación> para cambiar al campo **Drive (Unidad)**.
4. Presione las teclas de dirección Arriba/Abajo para buscar el disco flash USB que contiene la versión más reciente de la BIOS y, a continuación, presione <Entrar>.
5. Presione <Tabulación> para cambiar al campo **Folder Info (Información de la carpeta)**.
6. Presione las teclas de dirección Arriba/Abajo para buscar el archivo de la BIOS y, a continuación, presione <Entrar> para realizar el proceso de actualización de la BIOS. Reinicie sistema cuando el proceso de actualización haya acabado.

- Esta función es compatible con discos flash USB con el formato sistema **FAT 32/16** en una sola partición.
- Asegúrese de cargar los parámetros predeterminados de la BIOS para garantizar la compatibilidad y estabilidad del sistema. Seleccione el elemento Load Optimized Defaults (Cargar valores predeterminados optimizados) en el menú Exit (Salir) de la BIOS.
- **A fin de evitar errores de inicio del sistema, NO apague ni restablezca el sistema** durante la actualización de la BIOS.



2.1.3 Utilidad ASUS CrashFree BIOS 3

ASUS CrashFree BIOS 3 es una herramienta de autorrecuperación que permite restaurar el archivo de la BIOS cuando falla o se corrompe durante el proceso de actualización. Puede restaurar un archivo de la BIOS dañado utilizando el DVD de soporte de la placa base o una unidad flash USB que contenga la actualización de la BIOS.

- Antes de emplear esta utilidad, cambie el nombre del archivo de la BIOS en el dispositivo extraíble a **Z87K.CAP**.
- El archivo de la BIOS del DVD de soporte de la placa base puede ser anterior al archivo de la BIOS publicado en la página web oficial de ASUS. Si desea utilizar el archivo de la BIOS más reciente, descárguelo de support.asus.com y guárdelo en una unidad flash USB.

Recuperación de la BIOS

Para recuperar la BIOS:

1. Encienda el sistema.
2. Inserte el DVD de soporte en la unidad óptica o la unidad flash USB que contiene el archivo de la BIOS en el puerto USB.
3. La utilidad busca automáticamente el archivo de la BIOS en los dispositivos. Cuando lo encuentra, la utilidad lee el archivo de la BIOS y entra en la utilidad ASUS EZ Flash 2 automáticamente.
4. El sistema necesita que el usuario entre en el programa de configuración de la BIOS para dicha configuración. Para garantizar la compatibilidad y estabilidad del sistema, le recomendamos que presione <F5> para cargar los valores predeterminados de la BIOS.

¡NO apague ni reinicie el sistema mientras se actualiza la BIOS! Si lo hace, ¡se puede producir un error en el arranque del sistema!

2.1.4 Programa ASUS para la actualización de la BIOS

ASUS BIOS Updater (Programa ASUS para la actualización de la BIOS) permite actualizar la BIOS desde un entorno DOS. Dicha utilidad permite también copiar el archivo de la BIOS actual a fin de poder usarlo como copia de seguridad si la BIOS falla o resulta dañada durante el proceso de actualización.

Las pantallas de la utilidad que se muestran a continuación deben interpretarse únicamente como referencia. Las pantallas reales de la utilidad podrían diferir con las que se muestran.

Antes de actualizar la BIOS

1. Prepare el DVD de soporte de la placa base y una unidad flash USB con formato FAT32/16 en la que solo exista una partición.
2. Descargue el archivo de la BIOS más reciente y BIOS Updater (Programa de actualización de la BIOS) desde la página web de ASUS http://support.asus.com. A continuación, guárdelos en la unidad flash USB.

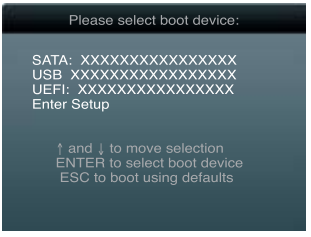
El entorno DOS no es compatible con NTFS. No guarde el archivo de la BIOS y BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS) en una unidad de disco duro o unidad flash USB con formato NTFS.

3. Apague el equipo y desconecte todas las unidades de disco duro SATA (opcional).

Inicio del sistema en el entorno DOS

1. Inserte en el puerto USB la unidad flash USB con el archivo de la BIOS más reciente y BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS).

2. Inicie su equipo. Cuando aparezca el logotipo de ASUS, pulse <F8> para abrir el menú **BIOS Boot Device Select Menu (Menú de selección de dispositivo de inicio de la BIOS)**. Inserte el DVD de soporte en la unidad óptica y seleccione la unidad óptica como dispositivo de inicio.



3. Cuando aparezca el menú **Make Disk (Crear disco)**, seleccione la opción **FreeDOS command prompt (Símbolo del sistema de FreeDOS)** pulsando el número correspondiente.

4. En el símbolo del sistema de FreeDOS, introduzca d: y pulse <Entrar> para cambiar de la Unidad C (unidad óptica) a la Unidad D (unidad flash USB).

```
Welcome to FreeDOS (http://www.freedos.org)!
C:\>d:
D:\>
```

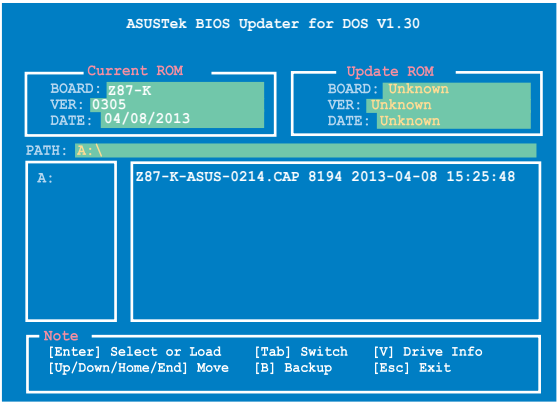
Actualización del archivo de la BIOS

Para actualizar el archivo de la BIOS usando BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS)

1. En el símbolo del sistema de FreeDOS, introduzca **bupdater /pc /g** y pulse <Entrar>.

```
D:\>bupdater /pc /g
```

2. A continuación se muestra la pantalla de BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS).



3. Pulse la tecla <Tabulador> para cambiar entre los campos que aparecen en la pantalla y use las teclas <Arriba / Abajo / Inicio / Fin> para seleccionar el archivo de la BIOS que desee. A continuación, pulse <Entrar>. BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS) comprobará el archivo de la BIOS seleccionado y le pedirá que confirme la actualización de la BIOS.

4. Seleccione **Yes (Sí)** y pulse <Entrar>. Una vez llevada a cabo la actualización de la BIOS, pulse <ESC> para salir de BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS). Reinicie su equipo.

A fin de evitar errores de inicio del sistema, no apague ni restablezca el sistema durante la actualización de la BIOS.

- Si la versión de BIOS Updater (Programa para la actualización de la BIOS) es la 1.30 u otra posterior, la utilidad saldrá automáticamente al símbolo del sistema de DOS después de actualizar la BIOS.
- Asegúrese de cargar los parámetros predeterminados de la BIOS para garantizar la compatibilidad y estabilidad del sistema. Seleccione la opción **Load Setup Defaults (Cargar configuración predeterminada)** en el menú **Exit (Salir)** de la BIOS. Consulte la sección **2.10 Menú Exit (Salir)** para obtener detalles.
- Asegúrese de conectar todas las unidades de disco duro SATA después de actualizar el archivo de la BIOS si las había desconectado anteriormente.

2.2 Programa de configuración de la BIOS

Utilice el programa de configuración de la BIOS para actualizar la BIOS o definir sus parámetros. La pantalla de la BIOS incluye teclas de navegación y una breve ayuda en pantalla que le ayuda a configurar la BIOS.

Entrar en la BIOS durante el arranque

Para entrar en el programa de configuración de la BIOS durante el arranque:

- Presione <Supr> durante la fase de prueba automática de encendido (POST, Power-On Self Test). Si no presiona <Supr>, la fase POST continuará realizando sus rutinas.

Entrar en el programa de configuración de la BIOS después de la fase POST

Para entrar en el programa de configuración de la BIOS después de la fase POST

- Presione <Ctrl>+<Alt>+<Supr> simultáneamente.
- Presione el botón de reinicio del chasis del sistema.
- Presione el botón de alimentación para apagar el sistema y, a continuación, vuelva a encenderlo. Lleve a cabo esta opción solamente si no pudo entrar en el programa de configuración de la BIOS utilizando las dos primeras opciones.

Si utiliza el botón de alimentación, el botón del restablecimiento o la combinación de teclas <Ctrl>+<Alt>+<Supr> para forzar el restablecimiento de un sistema operativo en ejecución, puede provocar daños en los datos o en el propio sistema. Es recomendable apagar siempre el sistema adecuadamente desde el sistema operativo.

- Las pantallas del programa de configuración de la BIOS mostradas en esta sección solamente sirven de referencia y pueden no coincidir exactamente con las que aparecen en su pantalla.
- Visite la página Web de ASUS en **www.asus.com** para descargar el archivo más reciente de la BIOS para esta placa base.
- Asegúrese de que hay conectado un ratón USB a la placa base si desea utilizar el ratón para controlar el programa de configuración de la BIOS.
- Si el sistema se vuelve inestable después de cambiar cualquier parámetro de la BIOS, cargue la configuración predeterminada para garantizar la compatibilidad y estabilidad del sistema. Seleccione el elemento **Load Optimized Defaults (Cargar valores optimizados por defecto)** en el menú **Exit (Salir)** o presione la tecla de acceso directo **<F5>**. Consulte la sección **2.10 Menú Exit (Salir)** para obtener detalles.
- Si el sistema no puede arrancar después de cambiar cualquier parámetro de la BIOS, intente borrar la memoria CMOS y restablecer los valores predeterminados de la placa base. Consulte la sección **1.6 Jumpers** para obtener más información sobre cómo borrar la memoria RAM RTC.

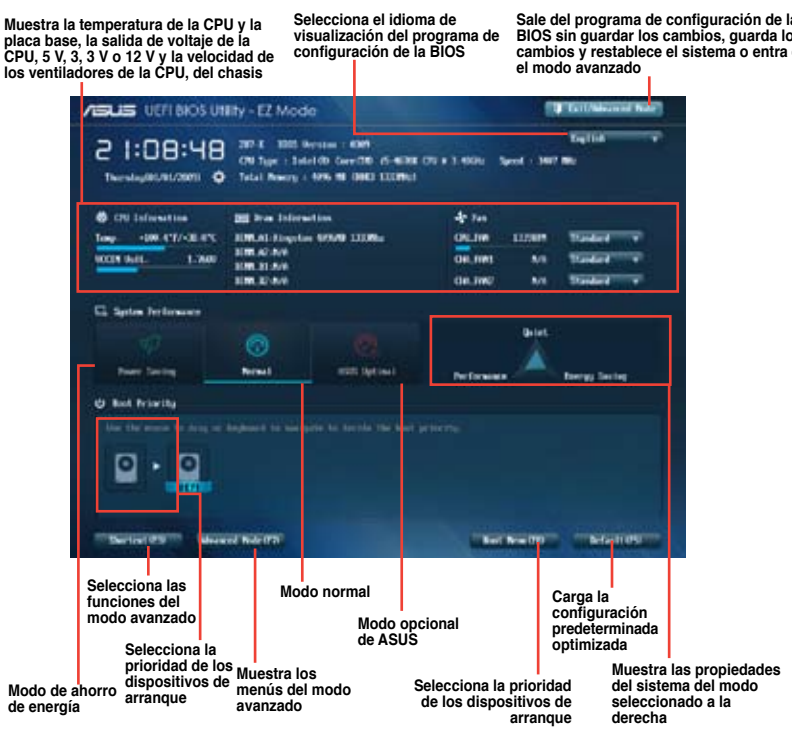
Pantalla de menús de la BIOS

El programa de configuración de la BIOS se puede utilizar en dos modos: **Modo EZ** y **Modo avanzado**. Puede cambiar los modos en el menú **Exit (Salir)** o en la pantalla **Exit/Advanced Mode (Salir/Modo avanzado)**.

Modo EZ

De forma predeterminada, aparece la pantalla EZ Mode (Modo EZ) para entrar en el programa de configuración de la BIOS. El modo EZ proporciona información general básica del sistema y permite seleccionar el idioma de visualización, el modo de rendimiento del sistema y la prioridad de los dispositivos de arranque. Para acceder al modo avanzado, haga clic en **Exit/Advanced Mode (Salir/Modo avanzado)** y, a continuación, seleccione **Advanced Mode (Modo avanzado)** o presione la tecla de acceso directo F7 para acceder a la configuración avanzada de la BIOS.

La pantalla predeterminada para entrar en el programa de configuración de la BIOS se puede cambiar. Consulte el elemento **Setup Mode (Modo de configuración)** en la sección **2.8 Menú Boot (Arranque)** para obtener más detalles.

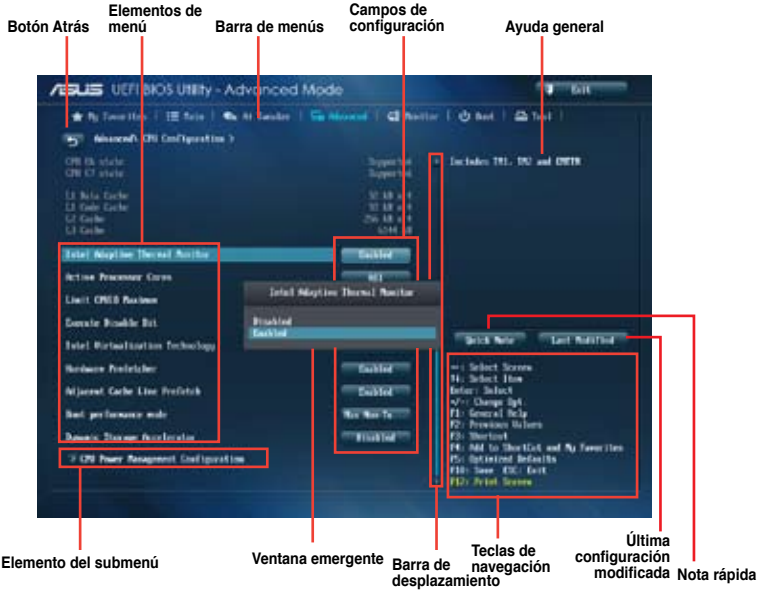

Muestra la temperatura de la CPU y la placa base, la salida de voltaje de la CPU, 5 V, 3, 3 V o 12 V y la velocidad de los ventiladores de la CPU, del chasis
Selecciona el idioma de visualización del programa de configuración de la BIOS
Sale del programa de configuración de la BIOS sin guardar los cambios, guarda los cambios y restablece el sistema o entra en el modo avanzado
Selecciona las funciones del modo avanzado
Modo normal
Modo opcional de ASUS
Carga la configuración predeterminada optimizada
Modo de ahorro de energía
Selecciona la prioridad de los dispositivos de arranque
Muestra los menús del modo avanzado
Selecciona la prioridad de los dispositivos de arranque
Muestra las propiedades del sistema del modo seleccionado a la derecha

- Las opciones de los dispositivos de arranque varían en función de los dispositivos instalados en el sistema.
- El botón **Boot Menu (F8) (Menú Arranque (F8))** solamente está disponible cuando el dispositivo de arranque se instala en el sistema.

Modo avanzado

La opción **Advanced Mode (Modo avanzado)** proporciona opciones avanzadas para que usuarios experimentados definan la configuración de la BIOS. La imagen a continuación muestra un ejemplo del **modo avanzado**. Consulte las secciones siguientes para obtener las configuraciones detalladas.

Para acceder al modo avanzado, haga clic en **Exit (Salir)** y, a continuación, seleccione **Advanced Mode (Modo avanzado)** o presione **F7**.



Barra de menús

La barra de menús situada en la parte superior de la pantalla tiene los siguientes elementos principales:

Mis favoritos (My Favorites)	Permite guardar la configuración y los parámetros del sistema frecuentemente utilizados.
Main (Principal)	Permite cambiar la configuración básica del sistema.
Ai Tweaker	Permite cambiar la configuración de overclocking.
Advanced (Opciones avanzadas)	Permite cambiar la configuración avanzada el sistema.
Monitor (Supervisor)	Permite mostrar la temperatura del sistema, el estado de la alimentación y la configuración de los ventiladores.
Boot (Arranque)	Permite cambiar la configuración de arranque del sistema.
Tool (Herramientas)	Permite configurar opciones para funciones especiales.
Exit (Salir)	Permite seleccionar las opciones de salida y cargar la configuración predeterminada.

Elementos de menú

El elemento resaltado en la barra de menús muestra los elementos específicos de dicho menú. Por ejemplo, al seleccionar **Main (Principal)** se muestran los elementos del menú Main (Principal).

Los otros elementos de la barra de menús (Ai Tweaker, Advanced (Opciones avanzadas), Monitor (Supervisor), Boot (Arranque), Tool (Herramientas) y Exit (Salir)) tienen sus elementos de menú correspondientes.

Botón Atrás

Este botón aparece al entrar en un submenú. Presione <Esc> o utilice el ratón USB para hacer clic en este botón para volver a la pantalla de menús anterior.

Elementos de submenú

Un signo (>) antes de cada elemento de cualquier pantalla de menús significa que el elemento tiene un submenú. Para mostrar el submenú, seleccione el elemento y presione <Entrar>.

Ventana emergente

Seleccione un elemento de menú y presione <Entrar> para mostrar una ventana emergente con las opciones de configuración para ese elemento.

Barra de desplazamiento

Una barra de desplazamiento aparece en el lado derecho de una pantalla de menús cuando hay elementos que no caben en la pantalla. Presione las teclas de dirección Arriba/Abajo o <Re Pág> / <Av Pág> para mostrar el resto de elementos en la pantalla.

Teclas de navegación

En la esquina inferior derecha de la pantalla de menús se encuentran las teclas de navegación para el programa de configuración de la BIOS. Utilice las teclas de navegación para seleccionar elementos en el menú y cambiar la configuración.

Ayuda general

En la esquina superior derecha de la pantalla de menús aparece una breve descripción del elemento seleccionado. Utilice la tecla <F12> para capturar la pantalla de la BIOS y guardarla en el dispositivo de almacenamiento extraíble.

Campos de configuración

Estos campos muestran los valores de los elementos de menú. Si un elemento puede ser configurado por el usuario, podrá cambiar el valor del campo opuesto al elemento. No pueda seleccionar un elemento que no pueda ser configurado por el usuario.
Un elemento configurable se resalta cuando se selecciona Para cambiar el valor de un campo, selecciónelo y presione <Entrar> para mostrar una lista de opciones.

Botón Quick Note (Nota rápida)

Este botón permite introducir notas de las actividades llevadas a cabo en la BIOS.

Botón Last Modified (Últimas modificaciones)

Este botón muestra los elementos que modificó en último lugar y guardó en el programa de configuración de la BIOS.

2.3 Mis favoritos (My Favorites)

My Favorites (Mis favoritos) es un espacio personal en el que puede guardar sus elementos favoritos de la BIOS y acceder a ellos fácilmente.

Agregar elementos a My Favorites (Mis favoritos)

Para agregar los elementos de la BIOS de más común uso a My Favorites (Mis favoritos):

1. Utilice las teclas de dirección para seleccionar un elemento que desee agregar. Cuando utilice un ratón, mantenga el puntero sobre el elemento.
2. Presione la tecla <F4> del teclado o haga clic o el botón secundario del ratón para agregar elemento la página My Favorites (Mis favoritos).

No se pueden agregar los siguientes elementos a My Favorites (Mis favoritos):

- Elementos con opciones de submenú
- Elementos configurable es por el usuario como el idioma y el orden de los dispositivos de arranque
- Elementos de configuración como la información SPD de la memoria, y la hora y fecha del sistema.

2.4 Menú Main (Principal)

El menú Main (Principal) aparece al entrar en el modo avanzado del programa de configuración de la BIOS. El menú Main (Principal) proporciona información básica general del sistema y permite establecer la fecha, la hora, el idioma y la configuración de seguridad del sistema.

2.4.1 System Language (Lenguaje del sistema)

Permite elegir la versión de idioma de la BIOS. Las opciones de configuración son las siguientes: [English] [Français] [Deutsch] [简体中文] [繁體中文] [日本語] [Español] [Русский] [한국어]

2.4.2 System Date (Fecha del sistema)

Permite establecer la fecha del sistema.

2.4.3 System Time (Hora del sistema)

Permite establecer la hora del sistema.

2.4.4 Security (Seguridad)

El menú Security (Seguridad) permite cambiar la configuración de seguridad del sistema.

- Si ha olvidado la contraseña de la BIOS, borre la memoria RAM del reloj de tiempo real (RTC, Real Time Clock) de la memoria CMOS para borrar dicha contraseña. Consulte la sección **1.6 Jumpers** para obtener información sobre cómo borrar la memoria RAM RTC.
- Los elementos **User y Administrator Password (Contraseña de usuario/ administrador)** o **User Password (Contraseña del usuario)** situados en la parte superior de la pantalla muestran el valor predeterminado **Not Installed (No instalada)**. Después de establecer una contraseña, estos elementos se mostrarán como **Installed (Instalada)**.

Contraseña de administrador

Si ha establecido una contraseña de administrador, le recomendamos que la especifique para acceder al sistema. De lo contrario, solamente podría ver o cambiar los campos seleccionados en el programa de configuración de la BIOS.

Para establecer una contraseña de administrador:

1. Seleccione el elemento **Administrator Password (Contraseña de administrador)** y presione <Entrar>.
2. En el cuadro **Create New Password (Crear nueva contraseña)**, escriba una contraseña y, a continuación, presione <Entrar>.
3. Confirme la contraseña cuando se le pida.

Para cambiar una contraseña de administrador:

1. Seleccione el elemento **Administrator Password (Contraseña de administrador)** y presione <Entrar>.
2. En el cuadro **Enter Current Password (Insertar contraseña actual)**, escriba la contraseña actual y, a continuación, presione <Entrar>.
3. En el cuadro **Create New Password (Crear nueva contraseña)**, escriba una nueva contraseña y, a continuación, presione <Entrar>.
4. Confirme la contraseña cuando se le pida.

Para borrar la contraseña de administrador, siga los mismos pasos que los utilizados para cambiar una contraseña de administrador, pero presione <Entrar> cuando se le pida para crear y confirmar la contraseña. Una vez borrada la contraseña, el elemento **Administrator Password (Contraseña de administrador)** situado en la parte superior de la pantalla mostrará Not Installed (No instalada).

Contraseña de usuario

Si ha establecido una contraseña de usuario, debe especificarla para acceder al sistema. El elemento **User Password (Contraseña de usuario)** situado en la parte superior de la pantalla muestra el valor predeterminado Not Installed (No instalada). Después de establecer una contraseña, este elemento se mostrará como Installed (Instalada).

Para establecer una contraseña de usuario:

1. Seleccione el elemento **User Password (Contraseña de usuario)** y presione <Entrar>.
2. En el cuadro **Create New Password (Crear nueva contraseña)**, escriba una contraseña y, a continuación, presione <Entrar>.
3. Confirme la contraseña cuando se le pida.

Para cambiar una contraseña de usuario:

1. Seleccione el elemento **User Password (Contraseña de usuario)** y presione <Entrar>.
2. En el cuadro **Enter Current Password (Insertar contraseña actual)**, escriba la contraseña actual y, a continuación, presione <Entrar>.
3. En el cuadro **Create New Password (Crear nueva contraseña)**, escriba una nueva contraseña y, a continuación, presione <Entrar>.
4. Confirme la contraseña cuando se le pida.

Para borrar la contraseña del usuario, siga los mismos pasos que los utilizados para cambiar una contraseña de usuario, pero presione <Entrar> cuando se le pida para crear y confirmar la contraseña. Una vez borrada la contraseña, el elemento **User Password (Contraseña de usuario)** situado en la parte superior de la pantalla mostrará **Not Installed (No instalada)**.

2.5 Menú Ai Tweaker

Los elementos del menú Ai Tweaker permiten configurar elementos relacionados con el aumento de la velocidad del reloj.

Sea cauto cuando cambie la configuración de los elementos del menú Ai Tweaker. Unos valores incorrectos en los campos pueden provocar un mal funcionamiento del sistema.

Las opciones de configuración de esta sección varían en función de los modelos de CPU y DIMM instalados en la placa base.

Desplácese hacia abajo para mostrar otros elementos de la BIOS:

Desplácese hacia abajo para mostrar otros elementos de la BIOS:

Target CPU Turbo-Mode Speed : xxxxMHz

Muestra la velocidad del modo Turbo de la CPU.

Target DRAM Speed : xxxxMHz

Muestra la velocidad de la memoria DRAM de destino.

Target Cache Speed : xxxxMHz

Muestra la velocidad de la memoria caché de destino.

Target DMI/PEG Clock : xxxxMHz

Muestra el destino DMI/PEG reloj.

Target iGPU Speed : xxxxMHz

Muestra la velocidad de la iGPU de destino.

2.5.1 Ai Overclock Tuner [Auto]

Permite seleccionar las opciones de overclocking de la CPU para lograr la frecuencia de la CPU deseada. Seleccione cualquiera de estas opciones de configuración de overclocking del reloj predefinidas:

[Automática] Carga la configuración óptima para el sistema.

[Manual] Permite optimizar automáticamente la proporción de CPU y la frecuencia BCLK.

[X.M.P.] Permite al sistema optimizar automáticamente la proporción de CPU, la frecuencia BCLK y los parámetros de memoria. Si instala módulos de memoria que admitan la tecnología de perfil de memoria extrema (XMP, eXtreme Memory Profile), elija este elemento para establecer los perfiles admitidos por los módulos de memoria para optimizar el rendimiento del sistema.

2.5.2 ASUS MultiCore Enhancement [Habilitado]

[Habilitado] Este elemento se establece de forma predeterminada en **[Habilitado] (Habilitado)** para maximizar el rendimiento en el modo de frecuencia de memoria XMP, Manual o Definido por el usuario.

[Deshabilitado] Permite establecer la configuración de proporción de núcleos predeterminada.

2.5.3 CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU) [Automática]

Permite establecer la proporción de núcleos de la CPU automática o manualmente.

[Automático] Establece la proporción de todos los núcleos de la CPU en la configuración predeterminada de la CPU de Intel® CPU automáticamente.

[Sincronizar todos los núcleos] Permite establecer el elemento CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU) para todos los núcleos.

[Por núcleo] Permite establecer el elemento CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU) individualmente.

Los dos elementos siguientes solamente aparecen cuando el elemento **CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU)** se establece en **[Sync All Cores] (Sincronizar todos los núcleos)** o **[Per Core] (Por núcleo)**.

1-Core Ratio Limit [Auto]

Permite establecer el elemento 1-Core Ratio Limit (Límite de proporción de 1 núcleo). Seleccione **[Auto] (Automático)** para aplicar el parámetro Turbo Ratio (Relación Turbo) predeterminado de la CPU o asigne manualmente un valor Límite de 1 núcleo que debe ser mayor o igual que el límite de proporción de 2 núcleos.

2-Core Ratio Limit [Auto]

Este elemento solamente puede configurarse cuando el elemento **CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU)** se establece en **[Per Core] (Por núcleo)**, y le permite establecer el elemento o 2-Core Ratio Limit (Límite de proporción de 2 núcleos). Seleccione **[Auto] (Automático)** para aplicar el parámetro Turbo Ratio (Relación Turbo) predeterminado de la CPU o asigne manualmente un valor Límite de 2 núcleos, que deberá ser mayor o igual que el límite de proporción de 3 núcleos. El elemento 1-Core Ratio Limit (Límite de relación de 1 núcleo/2 núcleos) no se debe establecer en [Automático].

3-Core Ratio Limit [Auto]

Este elemento solamente puede configurarse cuando el elemento **CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU)** se establece en **[Per Core] (Por núcleo)**, y le permite establecer el elemento o 3-Core Ratio Limit (Límite de proporción de 3 núcleos). Seleccione **[Auto] (Automático)** para aplicar el parámetro Turbo Ratio (Relación Turbo) predeterminado de la CPU o asigne manualmente un valor Límite de 3 núcleos, que deberá ser mayor o igual que el límite de proporción de 4 núcleos. El elemento 1-Core/2-Core Ratio Limit (Límite de relación de 1 núcleo/2 núcleos) no se debe establecer en [Automático].

4-Core Ratio Limit [Auto]

Este elemento solamente puede configurarse cuando el elemento **CPU Core Ratio (Proporción de núcleos de CPU)** se establece en **[Per Core] (Por núcleo)**, y le permite establecer el elemento o 4-Core Ratio Limit (Límite de proporción de 4 núcleos). Seleccione **[Auto] (Automático)** para aplicar el parámetro Turbo Ratio (Relación Turbo) predeterminado de la CPU o asigne manualmente un valor Límite de 4 núcleos, que deberá ser mayor o igual que el límite de proporción de 3 núcleos. El elemento 1-Core/2-Core/3-Core Ratio Limit (Límite de relación de 1 núcleo/2 núcleos) no se debe establecer en [Automático].

2.5.4 Min CPU Cache Ratio [Auto]

Permite establecer la proporción sin núcleo del procesador en su valor mínimo posible. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1] ~ [30].

2.5.5 Max CPU Cache Ratio [Auto]

Permite establecer la proporción sin núcleo del procesador en su valor máximo posible. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1] ~ [30].

2.5.6 Internal PLL Overvoltage [Auto]

Permite habilitar el sobrevoltaje PLL interno para que las CPU K-SKU consigan la máxima capacidad de overclocking. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Habilitado] [Deshabilitado]

2.5.7 CPU bus speed : DRAM speed ratio mode [Auto]

Permite establecer el modo de relación entre la velocidad del bus de la CPU y la velocidad DRAM.

[Automática] La velocidad DRAM se establece en la configuración optimizada.

[100:133] La relación entre velocidad del bus de la CPU y la velocidad DRAM se establece en 100:133.

[100:100] La relación entre velocidad del bus de la CPU y la velocidad DRAM se establece en 100:100.

2.5.8 Memory Frequency [Auto]

Permite establecer la frecuencia de funcionamiento de la memoria. Las opciones de configuración varían con la configuración del elemento BCLK/PEG Frequency (Frecuencia de BCLK/PEG).

¡Si selecciona una frecuencia de memoria muy alta, el sistema puede que volverse inestable! Si esto ocurre, vuelva a especificar la configuración predeterminada.

2.5.9 CPU Graphics Max. Ratio [Auto]

[Automática] Permite optimizar automáticamente la relación de gráficos de la CPU dependiendo de la carga del sistema.

[Manual] Permite establecer un valor para una relación óptima de gráficos de la CPU. Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar la relación de gráficos de la CPU. El valor mínimo depende de la CPU instalada.

2.5.10 OC Tuner [As is]

La función OC Tuner (Regulador de overclocking) acelera automáticamente la velocidad del reloj de la CPU, aumentando la frecuencia y el voltaje de la CPU y la memoria DRAM para mejorar de este modo el rendimiento del sistema y acelerar el rendimiento de la iGPU hasta el máximo permitido conforme a la carga de la tarjeta gráfica integrada. Las opciones de configuración son las siguientes: [As is] [Ratio Only] [BCLK First].

2.5.11 EPU Power Saving Mode [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar la función de ahorro de energía EPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

2.5.12 DRAM Timing Control

Los elementos secundarios de este menú permiten establecer las funciones de control de temporización DRAM. Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor. Para restaurar la configuración predeterminada, escriba [auto] mediante el teclado y presione la tecla <Entrar>.

¡El cambio de los valores de este menú puede provocar inestabilidad en el sistema! Si esto ocurre, vuelva a especificar la configuración predeterminada.

Primary Timings

DRAM CAS# Latency [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

DRAM RAS# to CAS# Delay [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

DRAM RAS# PRE Time [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

DRAM RAS# ACT Time [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

DRAM COMMAND Rate [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] [2 DRAM Clock] [3 DRAM Clock]

Secondary Timings

DRAM RAS# to RAS# Delay [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM REF Cycle Time [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [511 DRAM Clock]

DRAM Refresh Interval [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [65535 DRAM Clock]

DRAM WRITE Recovery Time [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [16 DRAM Clock]

DRAM READ to PRE Time [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM FOUR ACT WIN Time [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [255 DRAM Clock]

DRAM WRITE to READ Delay [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM CKE Minimum pulse width [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

DRAM CAS# Write Latency [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

RTL IOL control

DRAM RTL initial Value [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

DRAM RTL (CHA) [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

DRAM RTL (CHB) [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

DRAM I0-L (CHA) [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Delay 1 Clock] - [Delay 15 Clock]

DRAM IO-L (CHB) [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Delay 1 Clock] - [Delay 15 Clock]

Third Timings

tRDRD [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tRDRD_dr [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tRDRD_dd [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tWRRD [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [63 DRAM Clock]

tWRRD_dr [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tWRRD_dd [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tWRWR [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [7 DRAM Clock]

tWRWR_dr [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

tWRWR_dd [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [15 DRAM Clock]

Dec_WRD [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [0] [1]

tRDWR [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

tRDWR_dr [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

tRDWR_dd [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1 DRAM Clock] – [31 DRAM Clock]

MISC

MRC Fast Boot [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar el arranque rápido MRC.
[Habilitado] Habilitar el arranque rápido MRC

[Deshabilitar] Deshabilitar el arranque rápido MRC.

DRAM CLK Period [Auto]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [1] – [14]

Channel A DIMM Control [Enable Bot...]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]

Channel B DIMM Control [Enable Bot...]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Enable Both DIMMS] [Disable DIMM0] [Disable DIMM1] [Disable Both DIMMS]

Scrambler Setting [Optimized ...]

Las opciones de configuración son las siguientes: [Optimized (ASUS)] [Default (MRC)]

2.5.13 DIGI+ VRM

CPU Load-Line Calibration [Auto]

La línea de carga se define según la especificación VRM de Intel® y afecta al voltaje de la potencia de la CPU. El voltaje de funcionamiento de la CPU se reducirá proporcionalmente a la carga de dicha CPU. Una calibración de línea de carga más alta podría dar lugar a más voltaje y a un buen rendimiento de overclocking, pero aumentaría la temperatura de la CPU y de VRM. Este elemento permite ajustar el intervalo de voltaje desde los siguientes porcentajes para aumentar el rendimiento del sistema: 0% (Regular), 25% (Medium), 50% (High), 75% (Ultra High), and 100% (Extreme). Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Regular] [Medium] [High] [Ultra High] [Extreme]

El aumento de rendimiento real puede variar en función de las especificaciones de la CPU.

CPU Fixed Frequency [XXX]

Este elemento permite establecer una frecuencia de voltaje de la CPU fija. Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor. El intervalo de valores está comprendido entre 200 kHz y 350 kHz con un intervalo mínimo de 50 kHz.

CPU Power Phase Control [Auto]

Permite establecer el control de fase de alimentación de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Standard] [Optimized] [Extreme] [Manual Adjustment]

DO quite el módulo térmico cuando establezca este elemento en **[Extreme] y [Manual Mode] (Modo manual)**. Las condiciones térmicas se deben supervisar.

El elemento siguiente solamente aparece cuando el elemento CPU Power Phase Control (Control de fase de la alimentación de la CPU) se establece en **[Manual Adjustment] (Ajuste manual)**.

Manual Adjustment [Fast]

Permite establecer una respuesta para el control de fase de alimentación de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Ultra Fast] [Fast] [Medium] [Regular]

CPU Power Duty Control [T.Probe]

La función DIGI + VRM Duty Control (Control de servicio DIGI + VRM) ajusta la corriente de cada fase VRM y las condiciones térmicas de cada componente de fase.

[Sonda térmica] Seleccione esta opción para mantener el equilibrio térmico VRM.

[Extremo] Seleccione esta opción para mantener el equilibrio VRM actual.

CPU Current Capability [Auto]

Permite configurar el intervalo de potencia total y aumentar el intervalo de frecuencia O.C. simultáneamente. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [100%] [110%] [120%] [130%] [140%]

Elija un valor más alto cuando aumente la velocidad del reloj o por debajo de la carga alta de la CPU para aumentar la compatibilidad de potencia.

2.5.14 CPU Power Management

Los elementos secundarios de este menú permiten establecer la proporción de la CPU y sus funciones.

Enhanced Intel® SpeedStep Technology [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar Enhanced Intel® Speed Step Technology (EIST).

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

[Habilitado] Permite al sistema operativo ajustar dinámicamente el voltaje del procesador y la frecuencia de los núcleos, lo que da como resultado un consumo de potencia y una temperatura menores.

Turbo Mode [Habilitado]

Permite habilitar la velocidad del procesador principal para que funcione más rápido que la frecuencia marcada en una condición específica. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

- El modo Turbo solamente está disponible en algunos modelos de CPU.
- Los tres primeros elementos siguientes solamente aparecen cuando la opción Turbo Mode (Modo Turbo) se establece en **[Enabled] (Habilitado)**.

Parámetros del modo Turbo

Límite de potencia de paquete de larga duración [Auto] (Automático)
Permite limitar la potencia del paquete de larga duración de la proporción turbo.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

Ventana de tiempo de potencia del paquete [Auto] (Automático)
Permite establecer la ventana de tiempo de potencia del paquete.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

Límite de potencia de paquete de corta duración [Auto] (Automático)
Permite limitar la potencia de larga duración de la proporción turbo.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

Límite de corriente VR integrado de CPU [Auto] (Automático)
Permite limitar la corriente VR integrada de la CPU.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

Frecuencia de conmutación de potencia interna de la CPU

Modo de ajuste de frecuencia [Auto] (Automático)
Permite establecer el modo de ajuste de frecuencia. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [+] [-]

Control de errores de alimentación interna de la CPU

Respuesta térmica [Auto] (Automático)
Permite al sistema que la CPU tome acciones preventivas cuando las condiciones térmicas del regulador externo superan el umbral. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [Habilitado]

Administración de errores VR integrada de la CPU [Auto] (Automático)
Permite administrar el error de VR integrada de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [Habilitado]

Configuración de la potencia interna de la CPU

Administración de la eficiencia VR integrada de la CPU [Auto] (Automático)
Permite administrar la eficiencia VR integrada de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [High Performance] [Balanced]

Modo de reducción de potencia [Auto] (Automático)
Permite al sistema mejorar el modo de ahorro de energía en el regulador de voltaje totalmente integrado cuando el procesador entran el estado de baja corriente. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [Habilitado]

Respuesta de entrada de potencia de inactividad [Auto] (Automático)

Permite establecer la respuesta de entrada de alimentación de inactividad. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Regular] [Fast]

Respuesta de salida de potencia de inactividad [Auto] (Automático)

Permite establecer la respuesta de salida de alimentación de inactividad. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Regular] [Fast]

Gradiente de corriente de potencia [Auto] (Automático)

Permite establecer el gradiente de corriente de potencia. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Level -4] ~ [Level 4].

Desfase de corriente de potencia [Auto] (Automático)

Permite establecer el desfase de corriente de potencia. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [100%] [87.5%] [75%] [62.5%] [50%] [37.5%] [25%] [12.5%] [0%] [-12.5%] [-25%] [-37.5%] [-50.0%] [-62.5%] [-75%] [-87.5%] [-100%]

Respuesta rápida de rampa de energía [Auto] (Automático)

Permite mejorar la respuesta del regulador de voltaje durante el transitorio de carga. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [0.00] - [1.50].

Control de ahorro de energía interna de la CPU

Umbral de nivel 1 de ahorro de energía [Auto] (Automático)
Permite establecer el umbral de nivel 1 de ahorro de energía.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

Umbral de nivel 2 de ahorro de energía [Auto] (Automático)
Permite establecer el umbral de nivel 2 de ahorro de energía.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

Umbral de nivel 3 de ahorro de energía [Auto] (Automático)
Permite establecer el umbral de nivel 3 de ahorro de energía.

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el valor.

2.5.15 Extreme OV [Deshabilitado]

De forma predeterminada, este elemento se establece en [Deshabilitado] (Deshabilitado) y ayuda a proporcionar protección contra sobretensiones para la CPU. Si habilita este elemento, puede elegir un voltaje más alto para aumentar la velocidad del reloj, pero el período de vida útil de la CPU no se garantiza.

2.5.16 CPU Core Voltage [Auto]

Permite configurar la cantidad de voltaje para los núcleos del procesador. Aumente el voltaje cuando establezca un valor alto de frecuencia de núcleo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode]

[Adaptive Mode] (Modo adaptativo) está disponible para algunos tipos de CPU específicos.

CPU Core Voltage Override [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Core Voltage (Voltaje de los núcleos de la CPU) se establece en [Manual Mode] (Modo manual), y permite establecer la anulación de voltaje de los núcleos de la CPU. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

Offset Mode Sign [+]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Core Voltage (Voltaje de los núcleos de la CPU) se establece en [Offset Mode] (Modo de desfase) o [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el signo del modo de desfase. Las opciones de configuración son las siguientes: [+] [-]

CPU Core Voltage Offset [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Core Voltage (Voltaje de los núcleos de la CPU) se establece en [Offset Mode] (Modo de desfase) o [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el elemento voltaje de offset núcleos de la CPU. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 0.999V, con incrementos de 0.001V.

Additional Turbo Mode CPU Core Voltage [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Core Voltage (Voltaje de los núcleos de la CPU) se establece en [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de los núcleos de la CPU para el modo turbo. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

Total Adaptive Mode CPU Core Voltage [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Core Voltage (Voltaje de los núcleos de la CPU) se establece en [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de los núcleos de la CPU modo de adaptación total. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

2.5.17 CPU Cache Voltage [Auto]

Este elemento permite establecer el voltaje de la memoria caché de la CPU. Aumente el voltaje cuando aumente la frecuencia de anillo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode].

[Adaptive Mode] (Modo adaptativo) está disponible para algunos tipos de CPU específicos.

CPU Cache Voltage Override [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Cache Voltage (Voltaje de caché de la CPU) se establece en [Manual Mode] (Modo manual) , y permite establecer la anulación de voltaje de caché de la CPU. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

Offset Mode Sign [+]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Cache Voltage (Voltaje de caché de la CPU) se establece en [Offset Mode] (Modo de desfase), y permite establecer el signo del modo de desfase. Las opciones de configuración son las siguientes: [+] [-]

CPU Cache Voltage Offset [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Cache Voltage (Voltaje de caché de la CPU) se establece en [Offset Mode] (Modo de desfase) o [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de caché de la CPU para el modo turbo. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 0.999V, con incrementos de 0.001V.

Additional Turbo Mode CPU Cache Voltage [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Cache Voltage (Voltaje de caché de la CPU) se establece en [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de caché de la CPU para el modo turbo. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

Total Adaptive Mode CPU Cache Voltage [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Cache Voltage (Voltaje de caché de la CPU) se establece en [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de caché de la CPU modo de adaptación total. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

2.5.18 CPU Graphics Voltage [Auto]

Este elemento permite establecer el voltaje de gráficos de la CPU. Aumente el voltaje de gráficos cuando aumente la frecuencia iGPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Manual Mode] [Offset Mode] [Adaptive Mode].

[Adaptive Mode] (Modo adaptativo) está disponible para algunos tipos de CPU específicos.

CPU Graphics Voltage Override [Auto]

Este elemento permite establecer el signo del modo de desfase del voltaje de gráficos de la CPU. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

Offset Mode Sign [+]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Graphics Voltage (Voltaje de gráficos de la CPU) se establece en [Offset Mode] (Modo de desfase) o [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el signo del modo de desfase. Las opciones de configuración son las siguientes: [+] [-]

CPU Graphics Voltage Offset [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Graphics Voltage (Voltaje de gráficos de la CPU) se establece en [Offset Mode] (Modo de desfase) o [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el elemento voltaje de offset gráficos de la CPU. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 0.999V, con incrementos de 0.001V.

Additional Turbo Mode CPU Graphics Voltage [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Graphics Voltage (Voltaje de gráficos de la CPU) se establece en [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de gráficos de la CPU para el modo turbo. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

Total Adaptive Mode CPU Graphics Voltage [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento CPU Graphics Voltage (Voltaje de gráficos de la CPU) se establece en [Adaptive Mode] (Modo adaptativo), y permite establecer el voltaje de gráficos de la CPU modo de adaptación total. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 1.920V, con incrementos de 0.001V.

2.5.19 CPU System Agent Voltage Offset Mode Sign [+]

Este elemento permite establecer el signo del modo de desfase del voltaje del agente del sistema de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [+] [-].

CPU System Agent Voltage Offset [Auto]

Este elemento permite establecer el desfase del voltaje del agente del sistema de la CPU. Aumente el voltaje cuando aumente la frecuencia DRAM. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 0.999V, con incrementos de 0.001V.

2.5.20 CPU Analog I/O Voltage Offset Mode Sign [+]

Este elemento permite establecer el signo del modo de desfase del voltaje de E/S analógico de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [+] [-].

CPU Analog I/O Voltage Offset [Auto]

Este elemento permite establecer el signo del desfase del voltaje de E/S analógico de la CPU. Aumente el voltaje cuando aumente la frecuencia DRAM. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 0.999V, con incrementos de 0.001V.

2.5.21 CPU Digital I/O Voltage Offset Mode Sign [+]

Este elemento permite establecer el signo del modo de desfase del voltaje de E/S digital de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [+] [-].

CPU Digital I/O Voltage Offset [Auto]

Este elemento permite establecer el signo del modo de desfase del voltaje de E/S digital de la CPU. Aumente el voltaje cuando aumente la frecuencia DRAM. El intervalo de valores oscila entre 0.001V y 0.999V, con incrementos de 0.001V.

2.5.22 SVID Support [Auto]

Si deshabilita este elemento, el procesador dejaría de comunicarse con el regulador de voltaje externo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [Habilitado].

- Es recomendable deshabilitar esta función cuando utilice la función O.C.
- El siguiente elemento solamente aparece cuando la opción SVID Support (Compatibilidad con SVID) se establece en **[Enabled] (Habilitada)**.

2.5.23 CPU Input Voltage (VCCIN) [Auto]

Este elemento permite establecer el voltaje de entrada de la CPU. El intervalo de valores oscila entre 0.800V y 2.700V, con incrementos de 0.010V.

2.5.24 DRAM Voltage [Auto]

Permite establecer el voltaje DRAM. El intervalo de valores oscila entre 1.185V y 1.800V, con incrementos de 0.005V.

Según las especificaciones de la CPU de Intel®, los módulos DIMM que requieren un voltaje superior a 1,65 V pueden dañar el procesador de forma irreparable. Es recomendable instalar módulos DIMM que requieran un voltaje inferior a 1,65 V.

2.5.25 PCH VLX Voltage [Auto]

Permite establecer el voltaje de las E/S en el concentrador de la controladora de la plataforma (PCH, Platform Controller Hub). Puede utilizar las teclas <+> o <-> para ajustar el valor. El intervalo de valores oscila entre 1.185V y 2.135V, con incrementos de 0.005V.

2.5.26 PCH Voltage [Auto]

Permite establecer el voltaje de los núcleos para el concentrador de la controladora de la plataforma (PCH, Platform Controller Hub). Puede utilizar las teclas <+> o <-> para ajustar el valor. El intervalo de valores oscila entre 0.735V y 1.500V, con incrementos de 0.005V.

El sistema puede necesitar mejor refrigeración para conseguir un rendimiento más estable bajo una configuración de voltaje alto.

2.5.27 DRAM CTRL REF Voltage [Auto]

Permite establecer el voltaje DRAM CTRL REF. El intervalo de valores oscila entre 0.3950x y 0.6300x, con incrementos de 0.0050x.

2.5.28 DRAM DATA REF Voltage on CHA [Auto]

Permite establecer el voltaje DRAM DATA REF en CHA. El intervalo de valores oscila entre 0.395x y 0.630x, con incrementos de 0.005x.

2.5.39 DRAM DATA REF Voltage on CHB [Auto]

Permite establecer el voltaje DRAM DATA REF en CHB. El intervalo de valores oscila entre 0.3950x y 0.6300x, con incrementos de 0.0050x.

2.5.30 CPU Spread Spectrum [Auto]

[Automático]	Configuración automática.
[Deshabilitado]	Mejora la capacidad de overclocking BCLK.
[Habilitado]	Se establece en [Enabled] (Habilitado) para control EMI.

2.6 Menú Advanced (Opciones avanzadas)

Los elementos del menú Advanced (Opciones avanzadas) permiten cambiar la configuración de la CPU y de otros dispositivos del sistema.

Sea cauto cuando cambie la configuración de los elementos del menú Advanced (Opciones avanzadas). Unos valores incorrectos en los campos pueden provocar un mal funcionamiento del sistema.

2.6.1 CPU Configuration (Configuración de la CPU)

Los elementos de este menú muestran información relacionada con la CPU que la BIOS detecta automáticamente.

Los elementos mostrados en el submenú pueden ser diferentes en función de la CPU instalada.

Intel Adaptive Thermal Monitor [Habilitado]

[Habilitado] Permite que la CPU sobrecalentada disminuya su velocidad de reloj para reducir su temperatura.

[Deshabilitado] Deshabilita la función de supervisión térmica de la CPU.

Hyper-threading [Habilitado]

Intel Hyper-Threading Technology permite que un procesador multitarea sea visto como dos procesadores por el sistema operativo, lo que permite a este programar dos tareas o procesos simultáneamente.

[Habilitado] Se permiten dos tareas por núcleo activado.

[Deshabilitado] Solamente se permite una tarea por núcleo activado.

Active Processor Cores [All]

Ofrece la posibilidad de elegir el número de núcleos de la CPU para activar en cada paquete de procesador. Las opciones de configuración son las siguientes: [All] [1] [2] [3]

Para algunos tipos de CPU, solamente **[All] (Todo)** y aparece [1].

Limit CPUID Maximum [Deshabilitado]

[Habilitado] Permitirá al sistema operativo heredado arrancar incluso sin que los procesadores admitan las funciones CPUID extendidas.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

Execute Disable Bit [Habilitado]

[Habilitado] Habilita la tecnología de protección de páginas que no se encuentran en ejecución.

[Deshabilitado] Obliga al indicador de la función XD a devolver siempre (0).

Intel® Virtualization Technology [Deshabilitado]

[Habilitado] Permite a una plataforma de hardware ejecutar varios sistemas operativos por separado y simultáneamente, lo que permite a un sistema funcionar virtualmente como varios sistemas.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

Hardware Prefetcher [Habilitado]

[Habilitado] Permite a una plataforma de hardware analizar automáticamente los requisitos y preleer datos y códigos para la CPU.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

Adjacent Cache Line Prefetch [Habilitado]

[Habilitado] Permite a una plataforma de hardware preleer líneas de caché adyacentes.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

Boot performance mode [Max Non-Tu...]

Este elemento permite seleccionar el modo de rendimiento de arranque. Las opciones de configuración son las siguientes: [Max Non-Turbo Performance] [Max battery] [Turbo Performance]

Dynamic Storage Accelerator [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar el acelerador de almacenamiento dinámico para la configuración del estado C. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Configuración de la administración de energía de la CPU

Este elemento permite administrar y configurar la energía de la CPU.

Enhanced Intel® SpeedStep Technology [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar Enhanced Intel® Speed Step Technology (EIST).

[Deshabilitado] La CPU funciona a su velocidad predeterminada.

[Habilitado] El sistema controla la velocidad de la CPU.

Turbo Mode [Habilitado]

Permite establecer los núcleos del procesador para que funcionen más rápido que la frecuencia marcada en una condición específica. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

El modo Turbo solamente está disponible en algunos modelos de CPU.

CPU C states [Auto]

[Auto] Configuración automática.

[Habilitado] Permite habilitar el estado C de la CPU.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar el estado C de la CPU.

Los siguientes elementos solamente aparecen cuando la opción CPU C States (Estados C de la CPU) se establece en **[Enabled]** (**Habilitado**).

Enhanced C1 state [Habilitado]

[Habilitado] Permite habilitar el estado C1 mejorado.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar el estado C1 mejorado

CPU C3 Report [Habilitado]

Permite deshabilitar o habilitar el informe C3 de la CPU proporcionado al sistema operativo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

CPU C6 report [Habilitado]

Permite deshabilitar o habilitar el informe C6 de la CPU proporcionado al sistema operativo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

C6 Latency [Short]

Permite establecer la duración de la latencia C6 para el estado C6. Las opciones de configuración son las siguientes: [Short] [Long]

CPU C7 report [CPU C7s]

Permite deshabilitar o habilitar el informe C7 de la CPU proporcionado al sistema operativo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [CPU C7] [CPU C7s]

C7 Latency [Long]

Permite establecer la duración de la latencia C7 para el estado C7. Las opciones de configuración son las siguientes: [Short] [Long]

Package C State Support [Auto]

Permite deshabilitar y habilitar la compatibilidad global del paquete del estado C. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Habilitado] [C0/C1] [C2] [C3] [C6] [CPU C7] [CPU C7s]

2.6.2 PCH Configuration

PCI Express Configuration

DMI Link ASPM Control [Auto]

Permite controlar la administración de energía del estado activo (ASPM, Active State Power Management) tanto en el lado Northbridge como en el lado Southbridge del enlace DMI. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Habilitado] [Deshabilitado]

ASPM Support [Deshabilitado]

Permite establecer el nivel ASPM. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Auto] [L0s] [L1] L0sL1].

PCIe Speed [Auto]

Permite seleccionar la velocidad del puerto PCI Express. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Gen1] [Gen2]

Intel® Rapid Start Technology

Intel® Rapid Start Technology [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar Intel® Rapid Start Technology. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Los siguientes elementos solamente aparecen cuando se establece Intel® Rapid Start Technology en **[Enabled] (Habilitado)**.

Entry on S3 RTC Wake [Habilitado]

El sistema se reanuda automáticamente y se establece en el modo Rapid Start Technology S4.
Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Entry After [x]

Permite establecer el tiempo de reactivación. El tiempo oscila entre 0 minutos (inmediatamente) y 120 minutos.

Active Page Threshold Support [Habilitado]

El sistema entra automáticamente en el modo de suspensión cuando el tamaño de la partición no es suficiente para que Intel® Rapid Start Technology funcione. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Active Memory Threshold [0]

Escriba el valor para el tamaño de partición adicional para que Rapid Start Technology funcione.

Asegúrese de que el tamaño de partición de caché es más grande que el tamaño de la memoria total.

Hybrid Hard Disk Support [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar la compatibilidad con el disco duro híbrido.
Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Intel® Smart Connect Technology [Deshabilitado]

ICST Configuration [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar Intel® Smart Connect Technology. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

2.6.3 SATA Configuration

Al entrar en la configuración, la BIOS detecta automáticamente la presencia de dispositivos SATA. Los elementos SATA Port (Puerto SATA)muestran **Not Present (No presente)** si no hay ningún dispositivo SATA instalado en el puerto SATA correspondiente.

SATA Mode Selection [AHCI]

Permite establecer la configuración SATA.

[Deshabilitado]	Deshabilita la función SATA.
[IDE]	Establezca este elemento en [IDE Mode] (Modo IDE) cuando desee utilizar unidades de disco duro Serial ATA como dispositivos de almacenamiento físicos Parallel ATA.
[AHCI]	Establezca este elemento en [AHCI Mode] (Modo AHCI) cuando desee que las unidades de disco duro SATA utilicen la interfaz de la controladora de host avanzada (AHCI, Advanced Host Controller Interface). AHCI permite al controlador de almacenamiento integrado en la placa habilitar las funciones Serial ATA avanzadas que aumentan el rendimiento de almacenamiento en cargas de trabajo aleatorias permitiendo a la unidad optimizar internamente el orden de los comandos.
[RAID]	Establezca este elemento en [RAID Mode] (Modo RAID) cuando desee crear una configuración RAID a partir de las unidades de disco duro SATA.

Aggressive LPM Support [Deshabilitado]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento anterior se establece en [AHCI], y permite habilitar o deshabilitar PCH entrando en el estado de energía de enlace agresivamente. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [Habilitado]

IDE Legacy / Native Mode Selection [Native]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento SATA Mode Selection (Selección del modo SATA) se establece en [IDE]. Las opciones de configuración son las siguientes: [Native] [Legacy]

S.M.A.R.T. Status Check [Habilitado]

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology, es decir, Tecnología de autosupervisión, análisis e informes) es un sistema de supervisión. Cuando se produzcan errores de lectura y escritura en el disco duro, esta función permite a dicho disco notificar mensajes de advertencia durante la fase POST. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Hot Plug [Deshabilitado]

Estos elementos solamente aparecen cuando el elemento SATA Mode Selection (Selección de modo SATA) se establece en [AHCI] o [RAID], y permiten habilitar o deshabilitar la compatibilidad con conexión en caliente SATA.

Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

2.6.4 System Agent Configuration

VT-d [Habilitado]

Permite habilitar la función de tecnología de virtualización en el concentrador de control de memoria. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Este elemento está disponible para algunos modelos de CPU específicos.

CPU Audio Device [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar los dispositivos de audio SA de la CPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

DVI Port Audio [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar el puerto de audio DVI. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Graphics Configuration

Permite seleccionar una pantalla primaria de iGPU y dispositivos gráficos PCIe.

Primary Display [Auto]

Permite seleccionar la pantalla primaria de los dispositivos gráficos iGPU, PCIE y PCI. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [iGPU] [PCIE] [PCI]

iGPU Memory [Auto]

Permite seleccionar la cantidad de memoria del sistema asignada a DVMT 5.0 utilizada por la iGPU. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [32M] [64M] [96M] [128M] [160M] [192M] [224M] [256M] [288M][320M] [352M] [384M] [416M] [448M] [480M] [512M] [1024M]

Render Standby [Auto]

Permite habilitar la compatibilidad con la función Intel® Graphics Render Standby para reducir el uso de potencia de iGPU cuando el sistema está inactivo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [Habilitado]

iGPU Multi-Monitor [Deshabilitado]

Establezca este elemento en [Habilitado] para potenciar tanto los gráficos integrados como discretos para una salida de varios monitores. El tamaño de memoria compartida del sistema iGPU se fijará en 64 MB.

Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

DMI Configuration

Permite controlar varias funciones de la interfaz de administración del escritorio (DMI, Desktop Management Interface).

DMI Gen 2 [Auto]

Permite habilitar o deshabilitar DMI Gen 2. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Habilitado] [Deshabilitado]

NB PCIe Configuration

Permite definir la configuración PCI Express del equipo portátil.

PCIEX16_1 Link Speed [Auto]

Permite configurar la velocidad de la ranura PCIEx16_1.

Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Gen1] [Gen2] [Gen3]

DMI Link ASPM Control [Auto]

Permite habilitar o deshabilitar el control de la administración de energía del estado activo (ASPM, Active State Power Management) en el lado SA del enlace DMI. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Deshabilitado] [L0s] [L1] [L0sL1]

PEG - ASPM [Deshabilitado]

Permite controlar la compatibilidad con ASPM para el dispositivo PEG. La configuración no surtirá efecto si la opción PEG no está activa. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Auto] [ASPM L0s] [ASPM L1] [ASPM L0sL1]

Memory Configuration

Memory Scrambler [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar la compatibilidad con el codificador de memoria.

Memory Remap [Habilitado]

Permite habilitar la reasignación de memoria por encima de 4 GB.

[Habilitado] Permite habilitar esta función.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

2.6.5 USB Configuration

Los elementos de este menú permiten cambiar las funciones relacionadas con USB.

El elemento **USB Devices (Dispositivos USB)** muestra los valores detectados automáticamente. Si no se detecta ningún dispositivo USB, el elemento muestra **None (Ninguno)**.

Legacy USB Support [Habilitado]

[Deshabilitado] Los dispositivos USB solamente se pueden utilizar para el programa de configuración de la BIOS.

[Habilitado] Habilita la compatibilidad para dispositivos USB en sistemas operativos antiguos.

[Automático] Permite al sistema detectar la presencia de dispositivos USB en el arranque. Si se detectan, se habilita el modo heredado de la controladora USB. Si no se detecta ningún dispositivo USB, la compatibilidad con dispositivos USB antiguos se deshabilita.

Intel® xHCI Mode [Smart Auto]

[Automático inteligente] Habilita la operación de la controladora xHCI.

[Automático] Mantiene la última operación de la controladora xHCI en el sistema operativo durante el arranque.

[Habilitado] Permite habilitar esta función.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

EHCI Hand-off [Deshabilitado]

[Habilitado] Habilita la compatibilidad para sistemas operativos sin una función de transferencia EHCI.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

USB Single Port Control

USB3_1, 2, 5, 6 [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar el puerto USB individual. Consulte la sección **1.2.3 Diseño de la placa base** para conocer la ubicación de los puertos USB. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado].

USB_3, 4, 7~14 [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar el puerto USB individual. Consulte la sección **1.2.3 Diseño de la placa base** para conocer la ubicación de los puertos USB. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado].

2.6.6 Platform Misc Configuration

Los elementos de este menú permiten configurar las funciones relacionadas con la plataforma.

PCI Express Native Power Management [Deshabilitado]

Permite mejorar la función de ahorro de energía de las operaciones PCI Express y ASPM en el sistema operativo. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

Native ASPM [Deshabilitado]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento anterior se establece en [Habilitado] (Habilitado), y permite habilitar o deshabilitar ASPM. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

2.6.7 Onboard Devices Configuration

HD Audio Controller [Habilitado]

[Habilitado] Habilita la controladora de audio de alta definición.

[Deshabilitado] Deshabilita la controladora.

Los siguientes elementos solamente aparecen cuando la controladora de audio de alta definición se establece en **[Enabled] (Habilitado)**.

Front Panel Type [HD]

Permite establecer el modo del conector de audio del panel frontal (AAFP) en AC'97 heredado o audio de alta definición dependiendo del estándar de audio que es compatible con el módulo de audio del panel frontal.

[HD] Establece el modo del conector de audio del panel frontal (AAFP) en audio de alta definición.

[AC97] Establece el modo del conector de audio del panel frontal (AAFP) en AC'97 heredado.

SPDIF Out Type [SPDIF]

[SPDIF] Se establece en una salida de audio SPDIF.

[HDMI] Se establece en una salida de audio HDMI.

Realtek LAN Controller [Habilitado]

[Habilitado] Habilita la controladora LAN Realtek.

[Deshabilitado] Deshabilita la controladora LAN Realtek.

Realtek PXE OPROM [Deshabilitado]

El elemento solamente aparece cuando la controladora LAN Realtek se establece en [Disabled] (Habilitado). Permite habilitar o deshabilitar la función PXE OptionRom de la controladora LAN Realtek.

Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Serial Port Configuration

Permite establecer los parámetros de los puertos serie.

Serial Port [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar el puerto serie (COM). Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Change Settings [IO=3F8h; IRQ=4]

Este elemento solamente aparece cuando el elemento **Serial Port (Puerto serie)** se establece en [Habilitado] (Habilitado), y permite seleccionar la Dirección base del puerto serie. Las opciones de configuración son las siguientes: [IO=3F8h; IRQ=4] [IO=2F8h; IRQ=3] [IO=3E8h; IRQ=4] [IO=2E8h; IRQ=3]

2.6.8 APM

Deep S4 [Deshabilitado]

Permite habilitar o deshabilitar la entrada en el modo de suspensión S4 profunda. El sistema en estado S4 profundo puede reactivarse a través del botón de alimentación, los dispositivos de la LAN o de otras formas, excepto mediante dispositivos USB y PS/2. Las opciones de configuración son las siguientes: [Habilitado] [Deshabilitado]

Restore AC Power Loss [Power Off]

[Encendido] El sistema pasa al estado de ENCENDIDO después de perder la alimentación de CA.

[Apagado] El sistema pasa al estado de APAGADO después de perder la alimentación de CA.

[Último estado] El sistema pasa al estado de APAGADO o ENCENDIDO, en función del estado que tuviera antes de perder la alimentación de CA.

Power On By PS/2 Keyboard [Deshabilitado]

[Deshabilitado] Permite deshabilitar el encendido mediante un teclado PS/2.

[Barra espaciadora] Permite establecer la barra espaciado del teclado PS/2 para encender el sistema.

[Ctrl-Esc] Permite establecer la combinación de teclas Ctrl+Esc del teclado PS/2 para encender el sistema.

[Botón de alimentación] Permite establecer el botón de alimentación del teclado PS/2 para encender el sistema. Esta función requiere una fuente de alimentación ATX que proporcione al menos 1 A en el terminal +5 VSB.

Power On By PS/2 Mouse [Deshabilitado]

[Deshabilitado] Permite deshabilitar el encendido mediante un ratón PS/2.

[Habilitado] Permite habilitar el encendido mediante un ratón PS/2. Esta función requiere una fuente de alimentación ATX que proporcione al menos 1 A en el terminal +5 VSB.

Power On By PCIE/PCI [Deshabilitado]

[Deshabilitado] Deshabilita los dispositivos PCIE/PCI para generar una función de reactivación por LAN del dispositivo LAN Intel®/Realtek LAN.

[Habilitado] Habilita los dispositivos PCIE/PCI para generar una función de reactivación por LAN del dispositivo LAN Intel®/Realtek LAN.

Power On By Ring [Deshabilitado]

[Deshabilitado] Deshabilita el anillo para generar un evento de reactivación.

[Habilitado] Habilita el anillo para generar un evento de reactivación.

Power On By RTC [Deshabilitado]

[Deshabilitado] Deshabilita RTC para generar un evento de reactivación.

[Habilitado] Cuando se establece en **[Habilitado] (Habilitado)**, los elementos **RTC Alarm Date (Days) (Fecha (días) de la alarma RTC)** y **Hour/Minute/ Second (Hora, minutos y segundos)** podrán ser configurados por el usuario con valores establecidos.

2.6.9 Network Stack

Network Stack [Deshabilitado]

Este elemento permite al usuario deshabilitar o habilitar la pila de red UEFI. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

El siguiente elemento solamente aparece cuando la pila de red se establece en **[Enabled] (Habilitado)**.

Ipv4 PXE Support [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar la opción de arranque PXE Ipv4. Las opciones de configuración son las siguientes: [Disable Link] [Enabled]

Ipv6 PXE Support [Habilitado]

Permite habilitar o deshabilitar la opción de arranque PXE Ipv6. Las opciones de configuración son las siguientes: [Disable Link] [Enabled]

2.7 Monitor menu

El menú Monitor (Supervisor) muestra la temperatura y el estado de energía del sistema, y permite cambiar la configuración de los ventiladores.

Desplácese hacia abajo para mostrar otros elementos de la BIOS:

2.7.1 CPU Temperature [xxxºC/xxxºF]

El supervisor de hardware integrado en la placa detecta y muestra automáticamente las temperaturas de la CPU y la placa base. Seleccione **[Ignore] (Omitir)** si no desea mostrar las temperaturas detectadas.

2.7.2 CPU / Chassis Fan1/2 Speed [xxxx RPM] or [Ignore] / [N/A]

El supervisor de hardware integrado en la placa detecta y muestra automáticamente las velocidades de los ventiladores 1/2 de la CPU y del chasis en revoluciones por minuto (RPM). Si el ventilador no está conectado a la placa base, el campo muestra N/A (N/D). Seleccione **[Ignore] (Omitir)** si no desea mostrar las velocidades detectadas.

2.7.3 CPU Input Voltage (VCCIN), 3.3V Voltage, 5V Voltage, 12V Voltage

El supervisor de hardware integrado en la placa detecta automáticamente el voltaje de salida a través de los reguladores de voltaje integrados en la placa. Seleccione **[Ignore] (Omitir)** si no desea detectar este elemento.

2.7.4 CPU Q-Fan Control [Habilitado]

[Deshabilitado] Deshabilita la función de control Q-Fan de la CPU

[Habilitado] Habilita la función de control Q-Fan de la CPU

CPU Fan Speed Low Limit [200 RPM]

Los elementos solamente aparecen cuando la opción Q-Fan de la CPU se establece en [Habilitado]. Permite establecer la advertencia de límite bajo para la velocidad del ventilador de la CPU.

Las opciones de configuración son las siguientes: [Ignore] [100RPM] [200RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM]

CPU Fan Profile [Standard]

Los elementos solamente aparecen cuando la opción Q-Fan de la CPU se establece en [Habilitado]. Permite establecer el nivel de rendimiento apropiado del ventilador de la CPU.

[Estándar] Establezca esta opción para que el ventilador de la CPU se ajuste automáticamente dependiendo de la temperatura de dicha CPU.

[Silencio] Establezca esta opción para minimizar la velocidad del ventilador para que el ventilador de la CPU funcione silenciosamente.

[Turbo] Establezca esta opción para lograr una velocidad máxima para el ventilador de la CPU.

[Manual] Establezca esta opción para asignar parámetros de control detallados para la velocidad del ventilador.

Los siguientes elementos solamente aparecen cuando la opción CPU Fan Profile (Perfil del ventilador de la CPU) se establece en **[Manual]**.

CPU Upper Temperature [70]

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el límite superior de la temperatura de la CPU. El intervalo de valores está comprendido entre 20 y 75 ºC.

CPU Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el ciclo de servicio máximo del ventilador de la CPU. El intervalo de valores está comprendido entre 20 y 100% Cuando la temperatura de la CPU alcance el límite superior, el ventilador de la CPU funcionará a su ciclo máximo de servicio.

CPU Lower Temperature [20]

Muestra el límite inferior de la temperatura de la CPU.

CPU Fan Min. Duty Cycle(%) [20]

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el ciclo de servicio mínimo del ventilador de la CPU. El intervalo de valores está comprendido entre 20 y 100% Cuando la temperatura de la CPU descienda por debajo del límite inferior, el ventilador de la CPU funcionará a su ciclo mínimo de servicio.

2.7.5 Chassis1/2 Q-Fan Control [Habilitado]

[Deshabilitado] Deshabilita la función de control Q-Fan del chasis 1/2.

[Habilitado] Habilita la función de control Q-Fan del chasis 1/2.

Chassis1/2 Fan Speed Low Limit [600 RPM]

Este elemento solamente aparece cuando habilita la función Chassis1/2 Q-Fan Control (Control Q-Fan del chasis) y permite deshabilitar o establecer la velocidad de advertencia del ventilador del chasis.
Las opciones de configuración son las siguientes: [Ignore] [200RPM] [300 RPM] [400 RPM] [500 RPM] [600 RPM]

Chassis1/2 Fan Profile [Standard]

Este elemento solamente aparece cuando habilita la función Chassis Q-Fan Control (Control Q-Fan del chasis). Permite establecer el nivel de rendimiento apropiado del ventilador del chasis.

[Estándar] Establezca esta opción para que el ventilador del chasis se ajuste automáticamente dependiendo de la temperatura de dicho chasis.

[Silencio] Establezca esta opción para minimizar la velocidad del ventilador para que el ventilador del chasis funcione silenciosamente.

[Turbo] Establezca esta opción para lograr una velocidad máxima para el ventilador del chasis.

[Manual] Establezca esta opción para asignar parámetros de control detallados para la velocidad del ventilador.

Los siguientes elementos solamente aparecen cuando la opción Chassis Fan Profile (Perfil del ventilador del chasis) se establece en **[Manual]**.

Chassis1/2 Upper Temperature [70]

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el límite superior de la temperatura de la CPU. El intervalo de valores está comprendido entre 40 y 75 ºC.

Chassis1/2 Fan Max. Duty Cycle(%) [100]

Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el ciclo de servicio máximo del ventilador del chasis. El intervalo de valores está comprendido entre 60 y 100% Cuando la temperatura del chasis alcance el límite superior, el ventilador del chasis funcionará a su ciclo máximo de servicio.

Chassis1/2 Lower Temperature [40]

Muestra el límite inferior de la temperatura del chasis.

Chassis1/2 Fan Min. Duty Cycle(%) [60]

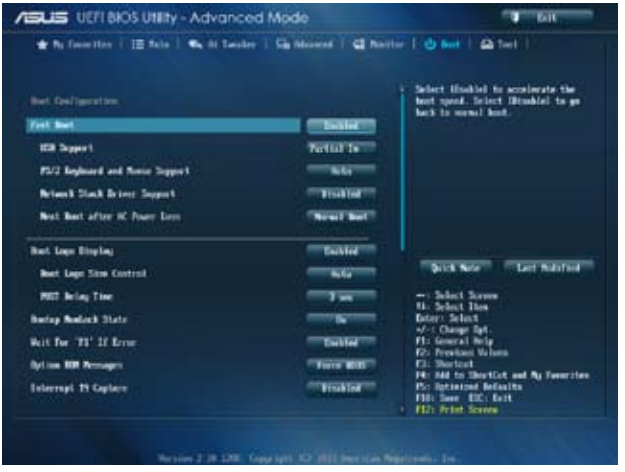
Utilice las teclas <+> o <-> para ajustar el ciclo de servicio mínimo del ventilador del chasis. El intervalo de valores está comprendido entre 60 y 100% Cuando la temperatura del chasis descienda por debajo de los 40 ºC, el ventilador del chasis funcionará a su ciclo mínimo de servicio.

2.7.6 Anti Surge Support [Habilitado]

Este elemento permite habilitar o deshabilitar la función Anti Surge (Protección contra subidas de tensión).
Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

2.8 Menú Boot (Arranque)

El menú Boot (Arranque) permite cambiar las opciones de arranque del sistema.



Desplácese hacia abajo para mostrar otros elementos de la BIOS:

2.8.1 Arranque rápido [Dehabilitado]

[Habilitado] Seleccione esta opción para acelerar la velocidad de arranque.

[Deshabilitada] Seleccione esta opción para volver al arranque normal.

Los siguientes cuatro elementos aparecen cuando la opción Fast Boot (Arranque rápido) se establece en **[**Enabled**] (Habilitado).**

Compatibilidad con USB [Inicialización parcial]

[Deshabilitada] Para acelerar el tiempo POST, ningún dispositivo USB estará disponible hasta que el sistema operativo arranque.

[Inicialización completa] Todos los dispositivos USB estarán disponibles durante el proceso POST. Este proceso prolongará el tiempo POST.

[Inicialización parcial] Para acelerar el tiempo POST, solamente se detectarán los puertos USB con conexiones de teclado y ratón.

Compatibilidad con teclado y ratón PS/2 [Automático]

Seleccione cualquiera de las siguientes configuraciones cuando instale un teclado y ratón PS/2. Esta configuración solo se aplica cuando la función Arranque rápido está habilitada.

[Automático] Para acelerar el tiempo POST, los dispositivos PS/2 solo estarán disponibles cuando el sistema arranca o se reinicia cuando dichos dispositivos no se hayan reconectado o cambiado. Si desconecta o cambia dispositivos PS/2 antes de reiniciar el sistema, los dispositivos PS/2 no estarán disponibles y no se podrá acceder al programa de configuración de la BIOS a través de dichos dispositivos PS/2.

[Inicialización completa] Para un control total del sistema, los dispositivos PS/2 estarán disponibles durante la fase POST ante cualquier circunstancia. Este proceso prolongará el tiempo POST.

[Deshabilitada] Para minimizar al máximo el tiempo POST, ninguno de los dispositivos PS/2 estará disponible hasta que el equipo entre en el sistema operativo.

Compatibilidad con Network Stack Driver [Deshabilitada]

[Deshabilitada] Seleccione esta opción para que el Network Stack Driver no se cargue durante la fase POST.

[Habilitada] Seleccione esta opción para cargar el Network Stack Driver durante la fase POST.

Siguiente arranque después de pérdida de alimentación de CA [Arranque normal]

[Arranque normal] Permite volver al arranque normal en el siguiente arranque después de que se pierda la alimentación de CA.

[Arranque rápido] Permite acelerar la velocidad de arranque en el siguiente arranque después de que se pierda la alimentación de CA.

2.8.2 Boot Logo Display [Habilitado]

[Habilitado] Muestra el logotipo de arranque durante la fase POST.

[Deshabilitado] Oculta el logotipo durante la fase POST.

Establezca este elemento en [Enabled] (Habilitado) para utilizar la función ASUS My Logo 2™.

Boot Logo Size Control [Auto]

Este elemento solamente aparece cuando **Boot Logo Display (Mostrar logotipo al arrancar)** se establece en [Habilitado] (Habilitado) y permite ajustar el tamaño del logotipo de arranque. Las opciones de configuración son las siguientes: [Auto] [Full Screen].

POST Delay Time [3 sec]

Este elemento solo aparece cuando el elemento **Boot Logo Display (Mostrar logotipo al arrancar)** se establece en [Habilitado] (Habilitado). Este elemento permite seleccionar el tiempo de espera adicional del proceso POST que desee para entrar fácilmente en la configuración de la BIOS. Solamente puede ejecutar el tiempo de retardo POST durante un arranque normal. El intervalo de valores está comprendido entre 0 y 10 segundos.

Este elemento solo funcionará en el modo de arranque normal.

Post Report [5 sec]

Los siguientes elementos solamente aparecen cuando la opción Boot Logo Display (Visualización de logotipo de arranque) se establece en [Deshabilitado] (Deshabilitado). Este elemento permite seleccionar un tiempo de espera de informe POST. Las opciones de configuración son las siguientes: [1] ~ [10] [Until Press ESC]..

2.8.3 Bootup NumLock State [On]

[Activado] Establece el estado de encendido de BloqNum en **[On] (Activado)**.

[Desactivado] Establece el estado de encendido de BloqNum en **[Off] (**Desactivado**)**.

2.8.4 Wait for 'F1' If Error [Habilitado]

Cuando este elemento se establece en [Habilitado] (Habilitado), el sistema espera a que se presione la tecla <F1> cuando se produce un error. Las opciones de configuración son las siguientes: [Deshabilitado] [Habilitado]

2.8.5 Option ROM Messages [Force BIOS]

[Forzar BIOS] Se mostrarán mensajes de ROM de terceros durante la secuencia de arranque.

[Mantener actual] Los mensajes de ROM de terceros solamente se mostrarán si el fabricante de terceros tenía establecido el dispositivo complementario en la opción correspondiente.

2.8.6 Interrupt 19 Capture [Deshabilitado]

[Habilitado] Permite que las ROM de opciones intercepten la interrupción 19.

[Deshabilitado] Permite deshabilitar esta función.

2.8.7 Setup Mode [EZ Mode]

[Modo avanzado] Permite establecer el modo avanzado como pantalla predeterminada para entrar el programa de configuración de la BIOS.

[Modo EZ] Permite establecer el modo EZ como pantalla predeterminada para entrar el programa de configuración de la BIOS.

2.8.8 CSM (Modo de soporte de compatibilidad)

Permite configurar los elementos del módulo de soporte de compatibilidad (CSM, Compatibility Support Module) para admitir completamente diferentes dispositivos VGA y de arranque, y dispositivos complementarios para mejorar la compatibilidad.

Iniciar CSM [Automático]

[Automático] El sistema detecta automáticamente los dispositivos de arranque y los dispositivos complementarios.

[Habilitado] Para mejorar la compatibilidad, habilite CSM para ser compatible con dispositivos complementarios de drivers no UEFI o el modo UEFI de Windows®.

[Deshabilitada] Permite deshabilitar CSM para ser compatible con Windows® Security Update y Security Boot.

Los siguientes cuatro elementos aparecen cuando la opción Launch CSM (Iniciar CSM) se establece en [Enabled] (Habilitado).

Control de dispositivos de arranque [UEFI y el antiguo estándar OpROM]

Permite seleccionar el tipo de dispositivos que desea para arrancar. Las opciones de configuración son las siguientes: [UEFI and Legacy OpROM] [Legacy OpROM only] [UEFI only]

Arrancar desde dispositivos de red [Solo OpROM]

Permite seleccionar el tipo de dispositivos de red que desea para arrancar. Las opciones de configuración son las siguientes: [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

Arrancar desde dispositivos de almacenamiento [Solo OpROM]

Permite seleccionar el tipo de dispositivos de almacenamiento que desea para arrancar. Las opciones de configuración son las siguientes: [Both, Legacy OpROM first] [Both, UEFI first] [Legacy OpROM first] [UEFI driver first] [Ignore]

Arrancar desde dispositivos de expansión PCIe/PCI [Solo OpROM]

Permite seleccionar el tipo de dispositivos de expansión PCIe/PCI que desea para arrancar. Las opciones de configuración son las siguientes: [Legacy OpROM first] [UEFI driver first]

2.8.9 Arranque seguro

Permite definir la configuración de arranque seguro de Windows® y administrar sus claves para proteger el sistema contra accesos no autorizados y malware durante la fase POST.

Tipo de sistema operativo [Modo UEFI de Windows]

Permite seleccionar el sistema operativo instalado.

[Modo UEFI Windows] Ejecuta la comprobación de arranque seguro de Microsoft®. Seleccione esta acción solamente cuando arranque en el modo UEFI de Windows® o en otro sistema operativo compatible con el arranque seguro de Microsoft®.

[Otro sistema operativo] Permite obtener la función optimizada cuando se arranca en el modo no UEFi de Windows®, Windows® Vista/XP o de otro sistema operativo no compatible con el arranque seguro de Microsoft®. El arranque seguro de Microsoft® solo es compatible con el modo UEFI de Windows®.

Este elemento solo aparece cuando el elemento OS Type (Tipo de sistema operativo) se establece en [Windows UEFI mode] (Modo UEFI de Windows).

Administración de claves

Este elemento solo aparece cuando el elemento Secure Boot Mode (Modo de arranque seguro) se establece en [Custom] (Personalizado). Permite administrar las claves de arranque seguro.

Borrar claves de arranque seguro

Este elemento solo aparece cuando se cargan las claves predeterminadas de arranque seguro. Este elemento permite borrar todas las claves de arranque seguro predeterminadas.

Guardar claves de arranque seguro

Este elemento solo aparece cuando se cargan las claves predeterminadas de arranque seguro. Este elemento permite guardar todas las claves de arranque seguro predeterminadas.

Administración PK

La clave de la plataforma (PK, Platform Key) bloquea y protege el firmware contra cambios lícitos. El sistema comprueba la PK antes de entrar en el sistema operativo.

Eliminar PK
Permite eliminar la PK del sistema. Una vez eliminada la PK, todas las claves de arranque seguro del sistema estarán inactivas. Las opciones de configuración son las siguientes: [Yes] [No]

Cargar PK desde un archivo
Permite cargar la PK descargada desde un dispositivo de almacenamiento USB.

El archivo PK se debe formatear como una estructura variable UEFI con una variable autenticada basada en el tiempo.

Administración KEK

KEK (Key-exchange Key, es decir, clave de intercambio de claves, o Key Enrollment Key, es decir clave de registro de claves) administra la base de datos de firmas (db) y la base de datos de firmas revocadas (dbx).

La clave de intercambio de claves (KEY, Key-exchange Key) se refiere a la clave de registro (KEK) de arranque seguro de Microsoft®.

Eliminar KEK
Permite eliminar la KEK del sistema. Las opciones de configuración son las siguientes: [Yes] [No]

Cargar KEK desde un archivo
Permite cargar la KEK descargada desde un dispositivo de almacenamiento USB.

Añadir KEK desde un archivo
Permite cargar la KEK adicional desde un dispositivo de almacenamiento para administración de db y dbx cargada adicional.

El archivo KEK se debe formatear como una estructura variable UEFI con una variable autenticada basada en el tiempo.

Administración de db

La db (base de datos de firmas autorizadas) muestra los firmantes o las imágenes de aplicaciones UEFI, cargadores del sistema operativo y controladores UEFI que puedan cargar en el equipo.

Eliminar la db
Permite eliminar el archivo de db del sistema.

Las opciones de configuración son las siguientes: [Yes] [No]

Cargar db desde un archivo
Permite cargar la db descargada desde un dispositivo de almacenamiento USB.

Añadir db desde un archivo
Permite cargar la db adicional desde un dispositivo de almacenamiento de forma que más imágenes se pueden cargar de forma segura.

El archivo de db se debe formatear como una estructura variable UEFI con una variable autenticada basada en el tiempo.

Administración dbx

La dbx (base de datos de firmas revocadas) enumera las imágenes prohibidas de elementos db que ya no son de confianza y no se pueden cargar.

Eliminar la dbx
Permite eliminar el archivo de dbx del sistema. Las opciones de configuración son las siguientes: [Yes] [No]

Cargar dbx desde un archivo
Permite cargar la dbx descargada desde un dispositivo de almacenamiento USB.

Añadir dbx desde un archivo
Permite cargar la dbx adicional desde un dispositivo de almacenamiento de forma que no se puedan cargar más imágenes de db.

El archivo de dbx se debe formatear como una estructura variable UEFI con una variable autenticada basada en el tiempo.

2.8.10 Prioridades de opciones de arranque

Estos elementos especifican la secuencia de prioridad de los dispositivos de arranque entre los dispositivos disponibles. El número de elementos de dispositivo que aparece en la pantalla depende del número de dispositivos instalado en el sistema.

- Para seleccionar el dispositivo de arranque durante la puesta en marcha del sistema, presione <F8> cuando aparezca el logotipo de ASUS.
- Para acceder al sistema operativo Windows® en Modo seguro, realice cualquiera de las acciones siguientes:
  - Presione <F5> cuando aparezca el logotipo de ASUS.
  - Presione <F8> después de la fase POST.

2.8.11 Boot Override (Invalidar arranque)

Estos elementos muestran los dispositivos disponibles. El número de elementos de dispositivo que aparece en la pantalla depende del número de dispositivos instalado en el sistema. Haga clic en un elemento para iniciar el arranque desde el dispositivo seleccionado.

2.9 Menú Tools (Herramientas)

El menú Tools (Herramientas) permite configurar opciones para funciones especiales. Seleccione un elemento y, a continuación, presione <Entrar> para mostrar el submenú.

2.9.1 Utilidad ASUS EZ Flash 2

Permite ejecutar la utilidad ASUS EZ Flash 2. Presione [Entrar] para iniciar la pantalla ASUS EZ Flash 2.

Para obtener más detalles, consulte la sección **2.1.2 ASUS EZ Flash 2**.

2.9.2 Perfil de overclocking de ASUS

Este elemento permite almacenar o cargar varias configuraciones de la BIOS.

Los elementos Setup Profile Status (Estado del perfil de configuración) muestran **Not Installed (No instalado)** si no se ha creado ningún perfil.

Save to Profile (Guardar en perfil)

Permite guardar la configuración actual de la BIOS en la memoria flash de la BIOS y crear un perfil. Escriba un número de perfil de uno a ocho, presione <Entrar> y, a continuación, seleccione **Yes (Sí)**.

Load from Profile (Cargar desde perfil)

Permite cargar la configuración anterior de la BIOS guardada en la memoria flash de la BIOS. Escriba el número de perfil que guardó en la configuración de la BIOS, presione <Entrar> y, a continuación, seleccione **Yes (Sí)**.

- A fin de evitar errores de inicio del sistema, NO apague ni restablezca el sistema durante la actualización de la BIOS.
- Le recomendamos que actualice el archivo de la BIOS solamente si tiene la misma configuración de memoria y CPU y versión de la BIOS.

2.9.3 Información de SPD de ASUS

DIMM Slot # [DIMM_A1]

Muestra la información de detección de presencia serie (SPD, Serial Presence Detect) del módulo DIMM instalado en la ranura seleccionada. Las opciones de configuración son las siguientes: [DIMM_A1] [DIMM_A2] [DIMM_B1] [DIMM_B2]

2.10 Menú Exit (Salir)

Los elementos del menu Exit (Salir) permiten cargar los valores predeterminados óptimos para los elementos de la BIOS y guardar o descartar los cambios en los elementos de la BIOS. Puede acceder a **EZ Mode (Modo EZ)** desde el menú Exit (Salir).

Cargar valores predeterminados optimizados

Esta acción permite cargar los valores predeterminados para cada uno de los parámetros de los menús de configuración. Cuando se selecciona esta opción o se presiona <F5>, aparece una ventana de confirmación. Seleccione **Yes (Sí)** para restaurar la configuración predeterminada.

Guardar cambios y reiniciar

Cuando haya terminado de realizar sus selecciones, elija esta opción en el menú Exit (Salir) para asegurarse de que los valores seleccionados se guardan. Cuando se selecciona esta opción o se presiona <F10>, aparece una ventana de confirmación. Seleccione Yes (Sí) para guardar los cambios y salir.

Descartar cambios y salir

Esta opción permite salir del programa de configuración sin guardar los cambios. Cuando se selecciona esta opción o se presiona <Esc>, aparece una ventana de confirmación. Seleccione Yes (Sí) para descartar los cambios y salir.

Modo ASUS EZ

Esta opción permite entrar en la pantalla EZ Mode (Modo EZ).

Iniciar el shell EFI desde el dispositivo del sistema de archivos

Esta opción permite intentar iniciar la aplicación del shell EFI (shellx64.efi) desde uno de los dispositivos disponibles que tenga un sistema de archivos.

Apéndices

Notas

Federal Communications Commission Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with manufacturer's instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

The use of shielded cables for connection of the monitor to the graphics card is required to assure compliance with FCC regulations. Changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate this equipment.

IC: Canadian Compliance Statement

Complies with the Canadian ICES-003 Class B specifications. This device complies with RSS 210 of Industry Canada. This Class B device meets all the requirements of the Canadian interference-causing equipment regulations.
This device complies with Industry Canada license exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.
Cut appareil numérique de la Classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.
Cet appareil numérique de la Classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.
Cet appareil est conforme aux normes CNR exemptes de licence d'Industrie Canada. Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :
(1) cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences et
(2) cet appareil doit accepter toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité de l'appareil.

Canadian Department of Communications Statement

This digital apparatus does not exceed the Class B limits for radio noise emissions from digital apparatus set out in the Radio Interference Regulations of the Canadian Department of Communications.

This class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

VCCI: Japan Compliance Statement

VCCI Class B Statement

情報処理装置等電波障害自主規制について

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は家庭環境で使用されることを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

KC: Korea Warning Statement

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

*당해 무선설비는 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없습니다.

REACH

Complying with the REACH (Registration, Evaluation, Authorisation, and Restriction of Chemicals) regulatory framework, we published the chemical substances in our products at ASUS REACH website at http://csr.asus.com/english/REACH.htm.

DO NOT throw the motherboard in municipal waste. This product has been designed to enable proper reuse of parts and recycling. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the product (electrical and electronic equipment) should not be placed in municipal waste. Check local regulations for disposal of electronic products.

DO NOT throw the mercury-containing button cell battery in municipal waste. This symbol of the crossed out wheeled bin indicates that the battery should not be placed in municipal waste.

ASUS Recycling/Takeback Services

ASUS recycling and takeback programs come from our commitment to the highest standards for protecting our environment. We believe in providing solutions for you to be able to responsibly recycle our products, batteries, other components as well as the packaging materials. Please go to http://csr.asus.com/english/Takeback.htm for detailed recycling information in different regions.

Información de contacto con ASUS

ASUSTeK COMPUTER INC.

Domicilio de la compañía	15 Li-Te Road, Peitou, Taipei, Taiwan 11259
Teléfono	+886-2-2894-3447
Fax	+886-2-2890-7798
E-mail	info@asus.com.tw
Dirección web	www.asus.com.tw

Asistencia técnica

Telephone	+86-21-38429911
Asistencia en línea	support.asus.com

ASUS COMPUTER INTERNATIONAL (América)

Domicilio de la compañía	800 Corporate Way, Fremont, CA 94539, USA
Teléfono	+1-812-282-3777
Fax	+1-510-608-4555
Dirección web	usa.asus.com

Technical Support

Teléfono	+1-812-282-2787
Asistencia (fax)	+1-812-284-0883
Asistencia en línea	support.asus.com

ASUS COMPUTER GmbH (Alemania y Austria)

Domicilio de la compañía	Harkort Str. 21-23, D-40880 Ratingen, Germany
Fax	+49-2102-959911
Dirección web	www.asus.de
Contacto en línea	www.asus.de/sales

Asistencia técnica

Teléfono	+49-1805-010923*
Asistencia (fax)	+49-2102-9599-11
Asistencia en línea	support.asus.com

*** Coste de la llamada: 0,14 /minuto desde una línea de teléfono fijo en Alemania; 0,42 /minuto desde un teléfono móvil.**

Fabricante:	ASUSTeK Computer Inc.
Dirección:	4F, No. 150, LI-TE RD., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN R.O.C.
Representante autorizado en Europa:	ASUS Computer GmbH
Dirección:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN, GERMANY

DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2. 1077(a)

Responsible Party Name: **Asus Computer International**

Address: **800 Corporate Way, Fremont, CA 94539.**

Phone/Fax No: **(510)739-3777/(510)608-4555**

hereby declares that the product

Product Name : Motherboard

Model Number : Z87-K

Conforms to the following specifications:

☒ FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

Supplementary Information:

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Representative Person's Name : **Steve Chang / President**

Signature :

Date : **Apr. 10, 2012**

Ver. 120601

EC Declaration of Conformity

We, the undersigned,

Manufacturer:	ASUSTeK COMPUTER INC.
Address, City:	4F, No. 150, LI-TE Rd., PEITOU, TAIPEI 112, TAIWAN
Country:	TAIWAN
Authorized representative in Europe:	ASUS COMPUTER GmbH
Address, City:	HARKORT STR. 21-23, 40880 RATINGEN
Country:	GERMANY

declare the following apparatus:

Product name :	**Motherboard**
Model name :	**Z87-K**

conform with the essential requirements of the following directives:

☒2004/108/EC-EMC Directive

☒ EN 55022:2010	☒ EN 55024:2010
☒ EN 61000-3-2:2006+A2:2009	☒ EN 61000-3-3:2008
☐ EN 55013:2001+A1:2003+A2:2006	☐ EN 55020:2007+A11:2011

☐1999/5/EC-R &TTE Directive

☐ EN 300 328 V1.7.1(2006-10)	☐ EN 301 489-1 V1.9.2(2011-09)
☐ EN 300 440-1 V1.6.1(2010-08)	☐ EN 301 489-3 V1.4.1(2002-08)
☐ EN 300 440-2 V1.4.1(2010-08)	☐ EN 301 489-4 V1.4.1(2009-05)
☐ EN 301 511 V9.0.2(2003-03)	☐ EN 301 489-7 V1.3.1(2005-11)
☐ EN 301 908-1 V5.2.1(2011-05)	☐ EN 301 489-9 V1.4.1(2007-11)
☐ EN 301 908-2 V5.2.1(2011-07)	☐ EN 301 489-17 V2.1.1(2009-05)
☐ EN 301 893 V1.6.1(2011-11)	☐ EN 301 489-24 V1.5.1(2010-09)
☐ EN 302 544-2 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-2 V1.2.2(2007-06)
☐ EN 302 623 V1.1.1(2009-01)	☐ EN 302 326-3 V1.3.1(2007-09)
☐ EN 50360:2001	☐ EN 301 357-2 V1.4.1(2008-11)
☐ EN 62479:2010	☐ EN 302 291-1 V1.1.1(2005-07)
☐ EN 50385:2002	☐ EN 302 291-2 V1.1.1(2005-07)
☐ EN 62311:2008	

☒2006/95/EC-LVD Directive

☒ EN 60950-1 / A12:2011	☐ EN 60065:2002 / A12:2011

☐2009/125/EC-ErP Directive

☐ Regulation (EC) No. 1275/2008	☐ Regulation (EC) No. 278/2009
☐ Regulation (EC) No. 642/2009	

☒2011/65/EU-RoHS Directive

Ver. 130208

☒CE marking

(EC conformity marking)

Position : **CEO**

Name : **Jerry Shen**

Declaration Date: 10/04/2013

Year to begin affixing CE marking:2013

Signature : _____